

MATEMATICA E IDEOLOGIA MOMENTI DI STORIA DELL'INSEGNAMENTO NEL VENTENNIO FASCISTA

ERIKA LUCIANO*

Nota presentata dal socio effettivo Giuseppe O. Longo
nell'adunanza ordinaria del 22 marzo 2014

1. *Dalla 'più fascista delle riforme' alla Carta della scuola*

A distanza di pochi mesi dalla marcia su Roma (28-30 ottobre 1922), Giovanni Gentile, ministro della Pubblica Istruzione, attua – con i pieni poteri attribuitigli dal primo governo Mussolini – una completa riforma del sistema scolastico italiano¹. I decreti relativi, entrati in vigore nell'autunno del 1923, valorizzano la scuola elementare e innalzano a quattordici anni l'obbligo scolastico, oltre a istituire

* Ricerca eseguita nell'ambito del PRIN 2009 *Scuole Matematiche e Identità Nazionale nell'età moderna e contemporanea*, Dipartimento di Matematica 'G. Peano', Università di Torino.

¹ Per una panoramica sulla scuola italiana durante il fascismo cfr. M. AGOSTI, *La nostra scuola*, Brescia 1938; *Dalla Riforma Gentile alla Carta della scuola*, a cura del MINISTERO DELL'EDUCAZIONE NAZIONALE, Firenze 1941; *La politica e la legislazione scolastica in Italia dal 1922 al 1943 con cenni sui periodi precedenti e una parte conclusiva sul periodo post-fascista*, a cura della COMMISSIONE ALLEATA IN ITALIA, SOTTOCOMMISSIONE DELL'EDUCAZIONE, Milano 1947; G. ISRAEL - P. NASTASI, *Scienza e razza nell'Italia fascista*, Bologna 1998; G. ISRAEL, *La scienza italiana e le politiche razziali del regime*, Bologna 2010; S. DI SIENO, *Storia e didattica in La matematica italiana dopo l'Unità. Gli anni tra le due guerre mondiali*, a cura di A. GUERRAGGIO - P. NASTASI - S. DI SIENO, Milano 1998, pp. 765-816; P. NASTASI, *Il contesto istituzionale*, ivi, pp. 817-943. Per un'analisi dettagliata dell'insegnamento della Matematica durante il ventennio cfr. G. CAMPANA, *Fascismo e insegnamento della Matematica nella scuola elementare e magistrale*, Torino 2011-2012.

un nuovo tipo di scuola, l'istituto magistrale, che va a soppiantare le scuole normali nel delicato compito di formare i maestri elementari. Suddiviso in un corso inferiore quadriennale e in uno superiore triennale, l'istituto magistrale è in particolar modo concepito per assolvere alla duplice finalità di scuola formativa e professionalizzante. Privo di tirocinio e di classi elementari annesse, esso diventa però ben presto una sorta di «vero liceo femminile, a base umanistico-filosofica»².

In linea con i cardini filosofici del neoidealismo, la riforma Gentile segna l'affermarsi di una visione dell'educazione come un processo interiore di auto-conquista del sapere, in cui maestro e allievo sono componenti di un unico Spirito in auto-educazione³. Negando gli esiti delle battaglie culturali condotte fin dalla promulgazione della legge Casati (13.11.1859), l'insegnamento viene a essere dominato dalle materie umanistiche, che prendono il sopravvento su quelle scientifiche. Nonostante la tenace opposizione di illustri matematici come Guido Castelnuovo, Vito Volterra e, in minor misura, Federigo Enriques⁴, la Matematica e la Fisica sono infatti abbinate in ogni ordine e grado di scuole medie e viene loro concesso un orario del tutto inadeguato, spesso inferiore a quello previsto prima dell'accorpamento⁵. Analogamente, la Pedagogia è abbinata con la Filosofia e, in ambito scolastico,

² C. BAFFI, *Relazione per gli Istituti magistrali*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 6 (1926), p. 63.

³ Cfr. G. CHIOSSO, *Novecento pedagogico*, Brescia 1997, pp. 137-151.

⁴ Cfr. *Gentile e i matematici italiani: lettere 1907-1943*, a cura di A. GUERRAGGIO - P. NASTASI, Torino 1993; O. POMPEO FARACOVÌ, *Enriques, Gentile e la Matematica* in *Da Casati a Gentile. Momenti di storia dell'insegnamento secondario della Matematica italiana*, a cura di L. GIACARDI, Lugano 2006, pp. 305-321; G. ISRAEL, *Vito Volterra e la riforma scolastica Gentile*, «Bollettino dell'U.M.I.», s. 8, 1-A (1998), pp. 269-287.

⁵ I decreti attuativi della riforma Gentile prevedono, per l'insegnamento delle materie scientifiche nell'istituto magistrale, i seguenti orari: nel corso inferiore sono destinate alla Matematica 3 ore al primo anno (sulle 22 settimanali), 2 (su 24) al secondo e terzo anno, e 3 (su 25) al quarto anno. Nel corso superiore dell'istituto magistrale si concedono, all'insegnamento abbinato di Matematica e Fisica, 3 ore sulle 28 settimanali al primo anno, 4 ore (su 28 e 29 rispettivamente) al secondo e terzo anno. A queste bisogna aggiungere, solo per il triennio superiore, le 3, 2 e 3 ore di insegnamento settimanale di Scienze Naturali e igiene. Cfr. *Approvazione degli orari e dei programmi per le Regie Scuole medie*, «Bollettino Ufficiale del Ministero dell'Istruzione Pubblica», 50 (17.11.1923), numero straordinario, *Orari e programmi per le Regie Scuole medie*, p. 4421.

non è dato alcun rilievo alle problematiche concernenti l'insegnamento della Matematica, né sono previste esercitazioni su questi temi.

I docenti di materie scientifiche sono costretti a carichi di lavoro estenuanti⁶ tuttavia, pur fra proteste e opposizioni, l'impressione prodotta dai nuovi programmi è tutt'altro che negativa. Nel corso magistrale superiore è infatti previsto lo studio della cosiddetta aritmetica razionale⁷, che era stato invece soppresso sia nel ginnasio che negli istituti tecnici, essendo ritenuto troppo difficile per il grado di sviluppo cognitivo di alunni ancora adolescenti.

Per contro, maggiori perplessità sono suscitate dalla modifica, effettivamente radicale, che tocca l'insegnamento geometrico: la geometria pratica, sviluppata con approccio sperimentale e laboratoriale, scompare lasciando il posto a una trattazione di questa disciplina condotta con metodo razionale fin dal corso magistrale inferiore. I maestri lamentano inoltre l'omissione dai nuovi programmi gentiliani della teoria dei numeri reali, delle proporzioni numeriche e della proporzionalità fra grandezze, e la limitazione al solo corso magistrale inferiore dello studio dell'algebra. Quest'ultimo, e soprattutto la teoria dei sistemi di equazioni di primo grado e delle equazioni di secondo grado, sarebbe invece stato di notevole utilità nel triennio superiore, per impostare la matematizzazione di fenomeni naturali e fisici.

Non mancano poi critiche e proteste di fronte alla completa assenza di indicazioni metodologiche a corredo dei programmi del 1923, che si riducono così – di fatto – a meri programmi d'esame. Infatti, se da un lato questa scelta lascia maggior libertà di azione ai docenti, dall'altro conferma implicitamente una percezione della didattica del-

⁶ Il carico medio di un docente di istituto magistrale si aggira intorno alle 21 ore settimanali, impartite su 7 classi diverse. A queste si devono aggiungere le ore richieste per la preparazione individuale delle lezioni, per la correzione dei compiti, per la cura del gabinetto di Fisica e per la preparazione delle relative esperienze.

⁷ Ossia la deduzione delle proprietà aritmetiche con il metodo assiomatico-deduttivo, di solito seguendo l'impostazione di Giuseppe Peano (1889, 1891), e quindi adottando come principale tecnica dimostrativa lo schema di ragionamento per induzione. L'insegnamento dell'aritmetica razionale è considerato particolarmente adatto nell'ambito della formazione magistrale, in quanto dà modo ai futuri maestri di rendersi conto dei nessi logico-deduttivi che soggiacciono alle operazioni sui naturali, sugli interi relativi e sui razionali, operazioni che essi saranno chiamati a spiegare in classe.

le varie discipline, scientifiche e non, ridotta a un insieme di norme di semplice buon senso, che ciascuno elabora in base ai gusti e alle iniziative personali, senza bisogno di alcuna preparazione specifica.

In seguito al delitto Matteotti (10 giugno 1924) Gentile lascia il governo. Con l'arrivo di Alessandro Casati (1.7.1924-5.1.1925) e, ancor più, di Pietro Fedele (5.1.1925-9.7.1929) alla guida della Minerva⁸ prende avvio quella che è stata definita la 'politica dei ritocchi' alla riforma Gentile. Basata su una differente visione dell'educazione e dell'istruzione, l'azione riformistica dei successori di Gentile mira a raggiungere una maggiore aderenza della prassi didattica ai principi del fascismo e ai cardini dell'ideologia mussoliniana. Appellandosi alla necessità di tener conto degli esiti e delle reazioni emerse a distanza di alcuni anni dall'applicazione della riforma del 1923, i nuovi ministri ritoccano gli orari scolastici, alleggeriscono i contenuti degli esami di Stato e rielaborano i programmi, sia della scuola elementare sia di quella magistrale, allo scopo di arginare l'abisso venutosi a creare fra la cultura letteraria e l'*humanitas* scientifica. Le variazioni apportate sul versante dei contenuti matematici non sono tuttavia particolarmente significative. Per la formazione magistrale la novità di maggior rilievo dei programmi emanati da Cesare Maria De Vecchi (1936) sarà la ricomparsa, nel corso superiore, dello studio dell'algebra, finalizzato a rivedere e rinsaldare le nozioni apprese dagli studenti nel quadriennio precedente e ad applicarle a problemi pratici, o a semplici questioni di geometria e di fisica.

La definitiva liquidazione dell'assetto gentiliano, avviata da Giuseppe Belluzzo nel 1928-29 e poi proseguita da Balbino Giuliano e Francesco Ercole, si completa nel 1936 con la nomina di Giuseppe Bottai alla direzione del Ministero dell'Educazione Nazionale. Il 18 ottobre 1938 sono presentati al Gran Consiglio del Fascismo i principi alla base del nuovo ordinamento del sistema educativo, riassunti nella *Carta della scuola*, che sancisce la svolta in chiave razzista, e non più solo fascista, compiuta dall'insegnamento italiano. L'istituto magistrale è ristrutturato integralmente: il suo corso inferiore è assor-

⁸ Il termine Minerva è qui utilizzato per denotare il Ministero della Pubblica Istruzione, che ebbe sede in piazza della Minerva dal 1870 fino alla seconda metà degli anni venti. Tale Dicastero fu poi trasferito in Viale del Re, oggi Viale Trastevere.

bito dalla scuola media unica, mentre la durata di quello superiore è portata a cinque anni. I diplomati che ne escono, oltre alla possibilità di sostenere l'esame di abilitazione per l'insegnamento elementare, possono iscriversi alle facoltà di Magistero delle Università, previo superamento di una prova di ammissione a numero chiuso, e ai corsi di laurea in Lingue e Letterature straniere, senza alcun esame di sbarramento.

A causa dello scoppio del secondo conflitto mondiale (settembre 1939), la *Carta della scuola* sarà attuata solo limitatamente al triennio inferiore, quello della scuola media, mentre occorrerà attendere la fine della guerra perché siano emanati dalla Commissione dei Governi Alleati, presieduta dal pedagogista statunitense Carleton Washburne, i nuovi programmi di Matematica per i licei e gli istituti magistrali.

2. Leitmotiv della pedagogia della matematica fascista

Le discussioni sull'insegnamento della Matematica, assai vivaci in Italia a partire dall'epoca preunitaria e nei primi anni del Novecento⁹, proseguono durante il ventennio fascista ma, rispetto all'epoca precedente, presentano alcune significative differenze.

In primo luogo, nell'ambito del decennale dibattito su rigore e intuizione che aveva contrapposto la Scuola di Giuseppe Peano a quella di Corrado Segre, la prima *équipe* cede il passo, assistendo alla sostanziale sconfitta dell'approccio ipotetico-deduttivo che aveva difeso a oltranza¹⁰. Le istanze del pensiero astratto, rigidamente for-

⁹ Per un primo orientamento nella letteratura inerente l'insegnamento della Matematica in Italia fra il 1859 e il 1923 si rimanda alla sezione *Bibliografia* del sito web *Documenti per la storia dell'insegnamento della Matematica in Italia*, <http://www.mathesisistorino.it>, a cura di L. GIACARDI.

¹⁰ A partire dagli anni novanta del 1800 la Scuola di Peano aveva sostenuto l'opportunità di riversare nell'insegnamento medio-secondario le recenti ricerche sui fondamenti dell'aritmetica e della geometria e di valersene per migliorare la formazione dei docenti e per rinnovare i libri di testo, emendandoli dalle pseudo-definizioni e dalle pseudo-dimostrazioni smascherate proprio dalla critica logico-fondazionale. Tali convinzioni erano state applicate nella redazione di moltissimi manuali per i diversi indirizzi di studi,

malizzato con un linguaggio logico di raffinato rigore, si erano infatti rivelate difficilmente sostenibili, soprattutto nell'ambito della scuola elementare e magistrale. Ecco allora che, nei materiali didattici più diffusi nell'Italia fascista – siano essi articoli, monografie, enciclopedie, appunti o manuali – si riscontra la predominanza degli appelli al taglio intuitivo, costruttivo, sintetico e induttivo che si deve imprimere a ogni tipo e grado di insegnamento¹¹.

Parallelamente si assiste alla diffusione su larga scala del modello pedagogico di provenienza elvetico-francese dell'*école nouvelle* o *école active*, introdotto da Pierre Bovet e Adolphe Ferrière a partire dal 1899, ossia all'affermazione di una prassi didattica attiva, dinamica, che valorizza la libertà e la spontaneità dell'allievo e che presta attenzione agli aspetti psicologici e cognitivi dell'apprendimento, oltre che alle dinamiche che si instaurano in aula fra allievi e docenti¹².

Per quanto riguarda l'insegnamento della Matematica, l'insuccesso della tendenza peaniana è pure sancito dai rapporti di forza che si vengono a creare in quegli anni nella comunità accademica italiana. A

in cui fin dalle prime pagine venivano elencati esplicitamente i simboli logici, i termini primitivi e tutti gli assiomi di cui l'autore si sarebbe valso nel seguito della trattazione. Nell'ambito magistrale, il testo maggiormente emblematico dell'approccio peaniano è quello di Cesare Burali-Forti e Angelo Ramorino, *Aritmetica e norme per l'insegnamento nelle scuole elementari*, pubblicato a Torino nel 1898, presso Gallizio. Su questi temi cfr. E. LUCIANO, *Aritmetica e Storia nei libri di testo della Scuola di Peano*, in *Da Casati a Gentile*, pp. 269-303 e, per i profili biografici di Burali-Forti e Ramorino, cfr. E. LUCIANO - C.S. ROERO, *La Scuola di Giuseppe Peano*, in *Peano e la sua Scuola fra matematica, logica e interlingua*, *Atti del Congresso Internazionale di Studi (Torino, 6-7 ottobre 2008)*, a cura di C.S. ROERO, Torino 2010, pp. 22-35, 76-77.

¹¹ Cfr. ad esempio A. CONTI - C. DEL LUNGO, *Relazioni sulle condizioni dell'insegnamento della Matematica e della Fisica nelle scuole classiche e nel liceo scientifico*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 6 (1926), pp. 68-70; F. ENRIQUES, *Insegnamento dinamico*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 1 (1921), pp. 6-16; D. MERCOGLIANO, *Sull'insegnamento dinamico della Matematica*, «Il Bollettino di Matematica», s. 2, 1 (1922), pp. 62-64, 89-95; G. SCORZA, *Il valore educativo della matematica*, «Esercitazioni matematiche», 3 (1923), pp. 251-273, oltre ai numerosi articoli di F. Severi dedicati alla didattica intuitivo-razionale della matematica. Fra i lavori di autori 'minori', specificamente rivolti ai metodi di trasmissione delle discipline scientifiche nelle scuole elementari e magistrali, cfr. A. GASPARINI, *Sull'insegnamento dell'Aritmetica e della Geometria nelle scuole elementari*, «Rassegna di Matematica», 4 (1924), pp. 204-205 e BAFFI, *Relazione per gli istituti magistrali*, pp. 63-67.

¹² Cfr. CHIOSSO, *Novecento pedagogico*, pp. 53-117.

dettare legge, in tema di metodologia dell'insegnamento scientifico, è infatti un manipolo di intellettuali cresciuto – direttamente o indirettamente – alla Scuola di Geometria di Segre. Esso comprende Gaetano Scorza, Oscar Chisini, e soprattutto Francesco Severi, che consoliderà la propria *leadership* sulla matematica italiana e sulla sua didattica negli anni trenta¹³. Di fronte alla loro azione vivacissima e omnicomprensiva, anche studiosi di tradizione culturale indipendente o filo-peanianiana come Corrado Ciamberlini e Alpinolo Natucci, finiscono per sposare nettamente le tesi intuizioniste, osservando per esempio che:

Bisogna tener presente che, come gli scienziati sono pervenuti alle moderne trattazioni dei fondamenti per via di approssimazioni successive, partendo da esposizioni imperfette, così gli alunni delle nostre scuole potranno pervenire solo gradualmente ad apprezzare il rigore e l'esattezza di tali trattazioni. [...] I metodi d'insegnamento, sbagliati e troppo rigorosi, hanno aggravato il male. Da libri di testo pieni di circoli viziosi, di tautologie, di taciti appelli all'intuizione, siamo passati a libri, ammirevoli per esattezza e rigore, ma troppo elevati per lo scopo cui sono destinati¹⁴.

Da parte loro, anche gli epigoni della Scuola di Peano ripensano la loro esperienza educativa e le proprie posizioni didattiche, giungendo non di rado a forme di autocritica radicali¹⁵:

definitiones artificiale servi forsan ad expone cum majore rigore scientifico et logico uno theoria. Sed isto theoria es bono in scholas superiore, malo in scholas medio: geometria cum maximo rigore scientifico, ubi experientia es reducto ad minimo,

¹³ Sull'attività di Severi in campo istituzionale ed educativo durante la dittatura fascista cfr. *Enriques e Severi. Matematici a confronto nella cultura del Novecento, Atti del Convegno Livorno 24-25 ottobre 2002*, a cura di O. POMPEO FARACOVÌ, Sarzana (La Spezia) 2004.

¹⁴ A. NATUCCI, *Il concetto di numero e le sue estensioni*, Torino 1923, pp. 452, 453. Cfr. anche C. CIAMBERLINI, *Saggi di didattica matematica. Raccolta di scritti vari preceduti da una lettera di R. Marcolongo*, Torino 1920.

¹⁵ Cfr. E. LUCIANO, *The proposals of the School of Peano on the rational teaching of Geometry*, in *Dig where you stand 2. Proceedings of the second international conference on the history of mathematics education, october 2-5, 2011*, Lisbon 2012, pp. 281-301 e E. LUCIANO, *Mario Pieri e la Scuola di Peano*, «Quaderni di Storia dell'Università di Torino», 10 (2009-2011), pp. 35-62.

nam auctore da minimo numero possibile de postulatos intuitivo, non es geometria adaptabile cum profectu ad alumnos de scholas medio: es causa, sine dubio, de odio implacabile de alumnos contra mathematica. In scholas medio es maximo damno fac consideratione philosophico super evolutione de principios de scientia. Aetate de alumnos non consenti ad illos de es philosopho¹⁶.

Senza banalizzare eccessivamente il quadro storico, si può affermare che la *magna charta* del pensiero del tempo circa l'insegnamento dell'Aritmetica e della Geometria è costituita dalla voce *Didattica della Matematica*, curata da Severi per l'*Enciclopedia delle Enciclopedie*¹⁷. I punti cardine che vi sono esposti sono schematizzabili in questi termini:

- occorre trasmettere agli allievi delle scuole medie-secondarie una visione unitaria della cultura, evidenziando il carattere formativo della matematica, che è palestra di educazione al retto dedurre e argomentare;
- bisogna puntare a illustrare in aula solo ciò che è davvero essenziale, accettando di procedere per gradi verso il completo rigore della trattazione, e assegnando la precedenza assoluta all'intuizione nella didattica per le scuole elementari e medie inferiori;
- è opportuno bandire ogni eccesso nella cura degli aspetti formali e logico-filosofici. In particolare, le definizioni ineccepibili dal punto di vista della critica fondazionale «non parlano affatto» allo spirito degli alunni. Esse sono studiate a memoria ma non vengono comprese, sono presto dimenticate e anzi «costituiscono spesso un intoppo insuperabile a far capire le cose come sono»¹⁸.

Tali indicazioni sono riprese e sviluppate in molteplici interventi

¹⁶ V. CAVALLARO, *Notione de parallelismo in scholas secundario*, «Schola et Vita», 3 (1928), pp. 80-81. L'articolo è scritto in *latino sine flexione*, una forma di lingua internazionale ideata da Peano nel 1903-04.

¹⁷ F. SEVERI, *Didattica della Matematica*, in *Pedagogia. Enciclopedia delle Enciclopedie*, Roma 1931, pp. 362-370.

¹⁸ *Ibid.*

sulla stampa periodica, oltre che in collane per la classe magistrale quali l'*Enciclopedia dei maestri*¹⁹ e l'*Agenda del maestro italiano*²⁰. Così, ad esempio, Giorgio Gabrielli, ispettore scolastico e figura eminente della pedagogia 'di regime', invita i colleghi a coinvolgere gli alunni in un processo di costruzione collettiva e condivisa del sapere matematico che, partendo da problemi concreti e da riferimenti vicini alla quotidianità, approdi alla comprensione di contenuti via via più astratti e complessi:

L'Aritmetica e la Geometria – infatti – sono nella vita che circonda il fanciullo; il buon maestro non deve inventarle, deve farle ricercare, deve creare il bisogno di scoprirle, deve far nascere questa nuova maniera di vedere le cose sotto aspetti di forme regolari e entità numeriche, comparabili le prime, e scomponibili in mille modi le altre²¹.

Per quanto attiene al settore dell'istruzione elementare, fra le pratiche più efficaci per rendere attivo l'apprendimento spicca il ricorso ai giochi e a tutte le forme di matematica ricreativa (problemi capziosi, operazioni curiose, origami e chirigami, macchine elementari come abachi e pallottolieri, ...). Sarà, questo, uno dei temi più cari agli studiosi che si occupano di educazione scientifica negli anni venti e trenta, un tema su cui intervengono pure nomi illustri come Peano, che non disdegna di pubblicare raccolte di giochi di aritmetica, promuovendone l'inserimento nelle scuole elementari e infantili²².

Un ulteriore aspetto su cui si incentra l'attenzione è il ruolo dell'educazione matematica *naïve*, cioè quella offerta dal contesto familiare o prescolare, nei primi anni dello sviluppo. A questo proposito sono assai suggestive le indagini, ovviamente ancora di natura ingenua, sul linguaggio dei bimbi e sul passaggio dal registro meramente linguistico (la 'filastrocca dei numeri', i 'nomi dei

¹⁹ E. BRENNI, *Enciclopedia dei maestri*, voll. 1-7, Milano 1935².

²⁰ *Agenda del maestro italiano. Sotto gli auspici della Associazione fascista della scuola 1940-1941*, XVIII-XIX, Verona 1940.

²¹ G. GABRIELLI, *Aritmetica e geometria*, ivi, p. 235. Cfr. anche G. GABRIELLI, *La scuola nuova: saggi sui nuovi programmi didattici per le scuole elementari*, Palermo 1926.

²² Cfr. G. PEANO, *Giochi d'aritmetica e problemi interessanti*, Torino 1924.

numeri') alla prima percezione della quantità (il senso del 'molto' rispetto al 'poco', del 'nulla' rispetto al 'qualcosa') e da questa al concetto di numero²³.

In campo geometrico le istanze sono analoghe: l'approccio nominalista, meccanico e astratto, è caldamente sconsigliato, a favore invece di tutte quelle tecniche di docenza pratiche e sperimentali che sono atte a educare la visione geometrica e la capacità di leggere e interpretare figure, diagrammi o grafici²⁴.

Per l'insegnamento della Geometria piana ai bimbi delle scuole elementari è raccomandato l'uso di modelli, che ciascuno può costruire da sé, utilizzando materiali poveri come cartone, fil di ferro, sughero e legno. Dopo una fase ludica ed esplorativa, sotto la guida del maestro l'alunno potrà ampliare il raggio dei suoi 'esperimenti', variando le costruzioni e deducendo, grazie a queste, relazioni e proprietà di regolarità, di simmetria, ecc. Infine, l'uso della carta quadrettata e del chirigami è consigliato per estendere alla terza dimensione le nozioni di geometria piana precedentemente acquisite.

Il complesso di questi assunti trova concreta attuazione nei migliori libri di Aritmetica e Geometria per le scuole elementari pubblicati in Italia negli anni venti, e fino all'istituzione del Libro unico di Stato (1930-31).

Più problematico è il giudizio circa l'impostazione dell'insegnamento della Matematica negli istituti magistrali durante il ventennio fascista. A questo proposito, infatti, balzano agli occhi alcuni ossimori piuttosto singolari.

In primo luogo, nonostante la geometria pratica fosse stata bandita dal corso magistrale inferiore nel 1923, i testi di didattica più

²³ Cfr. R. BETTAZZI, *Il fanciullo e la matematica*, Torino 1939.

²⁴ Cfr. *Agenda del maestro italiano*, p. XLV: "Il punto, elemento geometrico immateriale, non suscettibile di rappresentazione, deve pur aderire alla pratica necessità delle intuizioni. I nostri alunni che vedono inizialmente (nell'aula fatta buia) la favilla luminosa di un fiammifero di legno prossimo a spegnersi, e poi la linea generata per successive e rapide posizioni impresse al punto luminoso nel senso di linea retta, curva, spezzata, traggono da queste visioni le nozioni prime degli elementi geometrici".

in voga continuano a suggerire di orientare i futuri maestri alla formalizzazione e alla dimostrazione delle proprietà geometriche, solo dopo che essi ne abbiano colto il significato e l'utilità, in rapporto alla risoluzione di problemi pratici. Viceversa, quando nel corso degli anni trenta le indicazioni ministeriali insistono sempre meno nel prescrivere il metodo logico-deduttivo per la trattazione dell'Aritmetica e della Geometria, anche a livello di triennio magistrale superiore, la manualistica italiana mantiene intatta la sua tradizione di rigore scientifico, in certi casi 'premiando' testi scientificamente ottimi, ma piuttosto difficili.

Una seconda dicotomia è invece legata agli aspetti metodologici della didattica per i maestri. Se da un lato, infatti, le linee dettate dalla Minerva stabiliscono che gli argomenti di aritmetica trattati nel corso magistrale inferiore siano ripresi uno ad uno in quello superiore, in vista del loro inserimento in una chiara cornice assiomatico-deduttiva, dall'altro esse non forniscono alcun suggerimento concreto su come realizzare una docenza davvero ciclica. La delicata opera di mediazione epistemico-cognitiva dei contenuti dell'aritmetica razionale, volta ad adattarli a un pubblico di aspiranti maestri (un pubblico inevitabilmente assai diverso da quello degli studenti liceali o di istituto tecnico), è insomma affidata ai singoli professori.

Non si può infine tacere che, partendo dal presupposto che la preparazione culturale sia sufficiente a garantire quella professionale, si finisce per ignorare la particolare natura e struttura degli istituti magistrali. Non stupisce perciò che la produzione di materiali, da utilizzare in queste scuole per l'insegnamento della pedagogia della matematica, si riduca a uno sparuto ed eterogeneo manipolo di testi. Salvo poche eccezioni, le 'norme' di didattica delle discipline scientifiche che si trasmettono ai futuri educatori sono per lo più desunte dalle prefazioni, dalle appendici contenute in alcuni libri di testo, da qualche articolo apparso su rivista, o ancora sono dedotte dalle esperienze personali di coloro che avevano lavorato a lungo nelle scuole normali e magistrali.

Queste criticità sono colmate, almeno in parte, da alcuni otti-

mi manuali, a partire da quelli di Conti²⁵, Severi²⁶, Severi-Bini²⁷ e Severi-Mascalchi²⁸, fino ai testi di firme meno prestigiose come Piero Benedetti e Corrado Ciamberlini²⁹. Negli anni venti, in particolare, la *Geometria* di Severi si contende con gli *Elementi di geometria* di Federigo Enriques e Ugo Amaldi (1903) la palma di testo più adottato nelle scuole medie-secondarie italiane e, dopo la Bonifica libraria³⁰, assurge quasi al rango di 'libro di Stato', in virtù della sua diffusione sul territorio nazionale.

Secondo la testimonianza dello stesso Severi, il manuale non è solo un'edizione adattata dei suoi *Elementi di geometria* pensati per i licei e gli istituti tecnici (1926-27), ma «un libro riscritto dalla prima all'ultima riga [...] perché seguisse più da vicino le nuove norme

²⁵ A. CONTI, *Aritmetica pratica ad uso delle scuole medie inferiori*, Firenze 1920, 1923³, 1926⁴, 1929⁵, 1930⁶, 1931⁷, 1932⁸, 1934⁹; *Elementi di calcolo letterale, ad uso dell'istituto magistrale*, Bologna 1924⁵; *Elementi di aritmetica razionale, ad uso degli allievi degli Istituti magistrali*, Bologna 1924⁸, 1933⁹.

²⁶ F. SEVERI, *Geometria. Volume I secondo i nuovi programmi per le scuole medie inferiori (IV e V ginnasiale, istituto tecnico e istituto magistrale inferiore)*, Firenze 1934, 1937, 1939, 1940⁴⁰, 1941, 1942; *Volume II secondo i nuovi programmi per le scuole medie superiori (licei classici e scientifici, istituti tecnici e magistrali superiori)*, Firenze 1934, 1938, 1940, 1941, 1942.

²⁷ F. SEVERI - U. BINI, *Algebra elementare per il ginnasio superiore, l'istituto tecnico e l'istituto magistrale inferiore*, Firenze 1936, 1940-42; *Aritmetica razionale per gli Istituti magistrali superiori*, Firenze 1936, 1938, 1940¹¹.

²⁸ F. SEVERI - M. MASCALCHI, *Aritmetica pratica per i ginnasi e per gli istituti tecnici e magistrali*, Firenze 1935.

²⁹ P. BENEDETTI, *Aritmetica razionale, per gli istituti magistrali*, Brescia 1933; *Elementi di geometria ad uso degli istituti magistrali, Volume I per il corso inferiore, Volume II per il corso superiore*, Brescia 1925-26³, 1929⁴, 1933³; *Nozioni di algebra per l'istituto magistrale*, Brescia 1934²; C. CIAMBERLINI, *Aritmetica razionale per il corso superiore dell'istituto magistrale secondo gli ultimi programmi, con qualche norma per l'insegnamento elementare*, Torino 1924, 1925, 1932¹¹, 1932¹², 1933¹³, 1933¹⁴, 1934¹⁵, 1936, 1938.

³⁰ La locuzione indica la procedura di arianizzazione dell'editoria italiana, avviata dalla Commissione per la bonifica libraria nel settembre del 1938, e culminata nell'agosto del 1939 con la redazione di un elenco di volumi che dovevano essere banditi dalle scuole, in quanto scritti da autori ebrei. La Bonifica libraria pone fuori commercio i manuali di Adriana e Federigo Enriques, Alessandro Padoa, Salvatore Pincherle, Giulio Vivanti, ecc. Gli *Elementi di geometria* di Enriques e Amaldi continuano a essere pubblicati dalla Zanichelli, a firma del solo Amaldi, tuttavia diminuisce fortemente il numero di scuole in cui sono adottati. La censura non si applica, almeno in una prima fase, nelle scuole ebraiche.

didattiche»³¹. In effetti, dopo l'esperienza maturata negli anni trascorsi dall'attuazione della riforma Gentile, egli sceglie di sfrondare e semplificare l'esposizione, assumendo come postulati anche proprietà di carattere intuitivo che si sarebbero potute dedurre, e sopprimendo o riducendo al minimo le definizioni e le dimostrazioni, sostituite spesso con giustificazioni di tipo empirico-sperimentale. Ciò non significa, comunque, disconoscere la funzione culturale e didattica degli studi sui fondamenti della geometria, anzi Severi precisa:

Certe semplificazioni o sono in buona fede e dimostrano mancanza di finezza critica o sono volute e dimostrano un ben singolare concetto della funzione educativa d'un insegnamento, che raggiunge il massimo di efficacia soltanto quando addestra a diffidare dalle troppo affrettate deduzioni. Quante volte si dice p. es. (non in una giustificazione intuitiva, ma in una dimostrazione!) che due segmenti s'incontrano e si sopprime l'argomentazione che l'autore scrupoloso vi aveva aggiunto per stabilire l'esistenza del punto d'intersezione, credendola o facendola credere superflua sol perché dalla figura "si vede" che il punto c'è. Quante altre volte si sopprime l'argomentazione che ha come base essenziale la convessità delle figure in giuoco, senza pensare o senza indurre a pensare che il novantanove per cento delle proprietà *non si possono dimostrare* prescindendo dal concetto di figura convessa. Si crede così di aver dimostrato che due triangoli sono uguali, sol perché vertici e lati dell'uno si son sovrapposti ai vertici e lati dell'altro, senza aggiungere che, in conseguenza della convessità, ogni punto interno all'un triangolo coincide con un punto interno all'altro³².

Alle riflessioni di natura critica sui principi della geometria, però, Severi ritiene più opportuno dedicare appendici o note dei suoi testi, dove si sofferma su teorie o concetti delicati come la convessità, la distinzione fra uguaglianza e equivalenza, gli assiomi di parallelismo, e così via³³.

³¹ SEVERI, *Geometria*, 1934, p. V.

³² *Ibid.*, pp. VI-VII.

³³ Sulla valutazione, da parte di Severi, dei sistemi assiomatici di David Hilbert e

Altrettanto successo riscuote il manuale di *Aritmetica razionale* per gli istituti magistrali superiori, pubblicato da Severi in collaborazione con Umberto Bini. In questo caso, l'approccio adottato è espressamente peaniano: il volume si apre con l'enunciazione dei primi quattro assiomi per i numeri naturali, ciascuno dei quali è però commentato intuitivamente, facendo appello alla prassi del 'mettere in fila' gli oggetti, a partire da uno e procedendo indefinitamente verso destra. Le proprietà formali delle operazioni non sono assunte come postulati, bensì dimostrate una ad una, per esempio riconducendo a proprietà insiemistiche. Gli assunti pedagogici sono ben rilevati fin dalla *Prefazione*:

I programmi hanno conservato l'aritmetica razionale negli Istituti Magistrali superiori, perché i futuri Maestri possano alla loro volta, con maggiore e più ragionata conoscenza, insegnare l'aritmetica pratica ai bambini. Di fronte a questo scopo sarebbe dunque fuor di luogo un'arida trattazione, che ignorasse la sostanza delle proprietà e delle operazioni da giustificarsi e si contentasse invece di una sistemazione scheletrica, osservante soltanto le forme del bigottismo logico. [...] Insomma anche questo libro, come gli altri miei testi, è ispirato al fermo proposito di non deporre mai il senso comune alla porta, quando si sta per entrare nel tempio della Dea logica³⁴.

3. *La fascistizzazione della scuola*

L'uso strumentale della didattica a fini di indottrinamento ideologico non è certo una scoperta dei regimi totalitari. Già nei primi anni venti i socialisti italiani avevano ad esempio manifestato il proprio scoraggiamento nei confronti del potere civilizzatore dell'educazione, dopo aver constatato che durante la Grande Guerra

Giuseppe Veronese e sulla scelta dei postulati da lui effettuata cfr. anche F. SEVERI, *Elementi di geometria*, Firenze 1926, vol. 1, pp. 175-184; vol. 2, pp. 263-271.

³⁴ SEVERI-BINI, *Aritmetica razionale per gli Istituti magistrali superiori*, 1936, pp. VII-VIII.

tutte le forme di pervertimento spirituale erano state permesse. Noi abbiamo visto i giovanetti, abbiamo visto i fanciulli avvelenati nello spirito, educati alla violenza, a tutto ciò che repugna l'anima umana³⁵.

È quindi naturale che l'«elevazione» politica, spirituale e morale del popolo italiano, da perseguire nelle aule scolastiche, sia da subito annoverata dalla propaganda fascista fra gli obiettivi prioritari del Duce. Per fare degli italiani una nazione animata da un'unica fede, inquadrando ciascun individuo fin dalla nascita, viene messo a punto un complesso insieme di iniziative volte alla cosiddetta fascistizzazione della società e della scuola³⁶. Per raggiungere il consenso e il controllo di massa sono coinvolti i vari ambiti istituzionali e non (dalle associazioni di categoria alle riviste per insegnanti, fino all'organizzazione di mostre ed esposizioni, fra cui la Mostra della scuola, inaugurata a Firenze nel marzo del 1925), e vengono impiegati i mezzi di comunicazione più disparati, dalla stampa al cinema, e alla radio.

Tra il 1925 e il 1943 la scuola italiana subisce un pesante processo di omologazione e di strumentalizzazione politica. Oltre all'ingerenza sui contenuti, esercitata attraverso la censura e il controllo dei libri di testo, vengono affiancate ai tradizionali contesti educativi nuove strutture giovanili ad assetto paramilitare: l'Opera Nazionale Balilla (1926), i Figli della Lupa (1933), la Gioventù Italiana del Littorio (1937), che diventano fucine di plagio del pensiero. Il corpo insegnante è inoltre soggetto a forme di irreggimentazione e di vigilanza via via più forti, ad esempio da parte dell'Associazione nazionale fascista della scuola primaria (1927-31) e dell'Associazione fascista della scuola (1931-43).

Per quanto riguarda la Matematica, la fascistizzazione tocca, più che l'oggetto, le forme «esteriori» dell'insegnamento, che sono peral-

³⁵ T. TOMMASI, *I socialisti italiani e la scuola (1892-1925)*, «Pädagogica Historica, International Journal of the History of Education», 18 (1978), I, p. 145.

³⁶ Cfr. M. OSTENC, *La scuola italiana durante il fascismo*, Bari 1981; *L'éducation en Italie pendant le fascisme: bilan et perspectives de recherches*, «Histoire de l'Education», 30 (1986), pp. 13-27; J. CHARNITZKY, *Fascismo e scuola. La politica scolastica del regime (1922-1943)*, Firenze 1996 e A. GUERRAGGIO - P. NASTASI, *Matematica in camicia nera. Il regime e gli scienziati*, Milano 2005.

tro quelle più facilmente e velocemente modificabili. Parlare di una 'matematica fascista', così come parlare di un 'genio italico' o di uno 'stile latino' nel modo di fare e trasmettere l'Aritmetica e la Geometria è, evidentemente, cosa destituita di senso. Solo alcuni ferventi fascisti si spinsero a tanto, giungendo a esiti grotteschi nel tentativo di arianizzare la storia recente della geometria algebrica italiana o in quello di far rientrare nella categoria degli approcci sintetici il magistero logico-deduttivo di Peano. Severi ad esempio chiosava nel 1935:

I Francesi e gli Italiani hanno uno spirito fortemente sintetico e amano soprattutto ciò che si riattacca all'intuizione. [...] Troviamo, sempre in Italia, degli spiriti di logici sottili come Dini, Arzelà, Peano, che è stato uno dei miei professori all'Università di Torino. Ogni matematico conosce le opere di Peano. Poincaré le ha giudicate molto belle. Seguendo il costume che il mio professore amava molto spesso, si potrebbe dire sotto forma di paradosso che l'opera di Peano ha avuto per risultato di sminuire il valore dell'intuizione, abituandoci a non fidarci di questa potente forza della mente. Ma, avendolo conosciuto da vicino, devo confessarvi che molte delle cose che faceva per mettere in difetto i ragionamenti e le definizioni più venerabili, partivano dall'intuizione. Egli era, insomma, un artista dell'ironia matematica³⁷.

D'altro canto, nel campo dell'istruzione scientifica non era neppure facile perseguire una rigida politica di autarchia culturale, poiché la tradizione italiana era stata contaminata da una serie di influenze straniere, a partire da quelle giunte dalla Francia, dalla Germania e dagli Stati Uniti d'America sulla scorta dei volumi di Charles-Ange Laisant, Emile Borel, Maximilian Simon, Walther Lietzmann, Felix Klein e John Wesley Young, e attraverso i questionari diramati dall'International Commission on Mathematical Instruction.

Rinunciando a combattere una battaglia persa in partenza, gli

³⁷ F. SEVERI, *Peut-on parler d'un esprit latin même dans les mathématiques?*, «Revue Scientifique (Revue Rose Illustrée)», 73 (28 settembre 1935), XVIII, pp. 581-589. Sul tema del genio ariano o latino, contrapposto a quello ebraico, cfr. anche G. LANDRA, *La manomissione ebraica della nazione italiana*, «La difesa della razza», 17 (1939), pp. 20-23.

intellettuali che gestiscono l'opera di fascistizzazione della Matematica non si impegnano nel tentativo di sostituire le prassi didattiche in voga con nuovi quadri pedagogici 'autenticamente' fascisti³⁸, ma vanno piuttosto ad agire sulle componenti linguistiche e iconografiche dell'istruzione, oltre che sulla ridefinizione del mercato librario. Gli esiti di questo processo saranno comunque determinanti nell'influenzare la formazione scientifica nel nostro paese, anche ben prima della promulgazione delle leggi razziali nell'autunno del 1938. Come ricorda Emma Castelnuovo:

tutto muore per un lungo periodo con la Riforma Gentile del 1923. E quelle idee sull'insegnamento della Matematica che avrebbero potuto portare l'Italia alla guida di altri paesi non hanno sviluppo. Passano così più di 20 anni. L'insegnamento della Matematica è libero ... ma non è libero per il solo fatto che le ore d'insegnamento vengono drasticamente ridotte. Io non ricordo di aver mai sentito mio padre [Guido Castelnuovo] e mio zio [Federigo Enriques] parlare d'insegnamento secondario durante i miei anni universitari, e cioè negli anni '30³⁹.

4. *Le Commissioni Centrali e il Libro di Testo Unico*

Nel caso della scuola elementare, l'itinerario verso la fascistizzazione parte dalla creazione delle Commissioni centrali per l'esame dei libri di testo e approda all'introduzione del sussidiario unico di Stato, sancita dalla legge del 7 gennaio 1929⁴⁰.

³⁸ Sarebbe plausibile pensare, ad esempio, alla promozione di un modello di insegnamento della Matematica basato sul rispetto dell'autorità, dell'ordine e della disciplina precostituiti. Tale approccio non fu mai neppure tentato, poiché era evidente che non sarebbe stato adeguato a educare i giovani né alla comprensione né all'invenzione matematica. Nella 'migliore' delle ipotesi esso avrebbe condotto a un mero apprendimento nozionistico.

³⁹ E. CASTELNUOVO, *Federigo Enriques e Guido Castelnuovo nel ricordo di Emma Castelnuovo*, «Bollettino U.M.I.», s. 7, 11-A (1997), p. 232.

⁴⁰ Cfr. M. GALFRÉ, *Il regime degli editori. Libri, scuola e fascismo*, Bari 2005; A. ASCENZI - R. SANI, *Il libro per la scuola tra idealismo e fascismo. L'opera della Commissione centrale per l'esame dei libri di testo da Giuseppe Lombardo Radice ad Alessandro Melchiori (1923-1928)*,

Riformando l'ordinamento della scuola primaria con il R. D. dell'11 marzo 1923, Gentile aveva stabilito che tutti i testi in uso nelle elementari fossero sottoposti annualmente al giudizio di Commissioni regionali e approvati dai provveditori agli studi. In via transitoria, una Commissione centrale di nomina ministeriale avrebbe dovuto approvare gli elenchi dei manuali consentiti limitatamente agli anni 1923-25.

Tali commissioni regionali non vengono, di fatto, mai istituite ma il loro compito è assolto da cinque Commissioni centrali, presiedute rispettivamente da Giuseppe Lombardo Radice (1923-24), Giovanni Vidari (1925), Balbino Giuliano (1926), Michele Romano (1927) e Alessandro Melchiori (1928).

Insediatasi nella primavera del 1923, la prima Commissione opera a ritmo frenetico e conclude i lavori in un lasso di tempo così breve da far asserire al suo direttore:

il miracolo, si può dirlo, è compiuto: spezzati i vecchi stereotipi, gettati al macero i milioni di esemplari di testi riprovevoli, sciatti, spropositati, antiquati. Coraggio ha avuto il ministro nel volere un tale risultato per il bene della scuola; ma non minore è stato il coraggio della industria libraria italiana, che ha collaborato col Ministero per ottenerlo⁴¹.

In 14 mesi, in effetti, i membri di questo organismo passano in rassegna più di mille libri, promuovendoli o bocciandoli, ed elaborano una relazione specifica per ogni disciplina.

Per l'Aritmetica e la Geometria essa è affidata all'unico matematico di professione presente nella Commissione, Michele Cipolla, il quale si scaglia contro l'inadeguatezza di molti dei 350 testi esaminati che, essendo puri e semplici compendi di manuali pensati per altre tipologie di scuola, prontuari o antiche raccolte di esercizi, non tengono alcun conto del grado di sviluppo cognitivo dei piccoli lettori⁴².

Milano 2005; S. FAVA, *I libri di lettura e la riforma Gentile in Teseo '900. Editori scolastico-educativi del primo Novecento*, a cura di G. CHIOSSO, Milano 2008, pp. XIII-XXX e M.C. MORANDINI, *Fascismo e libro di Stato. Il caso dei sussidiari*, ivi, pp. LV-LXXIV.

⁴¹ ASCENZI-SANI, *Il libro per la scuola tra idealismo e fascismo*, p. 360.

⁴² *Relazioni sui libri di testo per le scuole elementari ed elenco dei libri approvati e dei libri respinti. III. Libri per l'insegnamento dell'Aritmetica* in ASCENZI-SANI, *Il libro per la scuola tra idealismo e fascismo*, pp. 151-161.

La Commissione rileva che – nella forma, nel contenuto e nel metodo – buona parte dei volumetti è ancora dominata dall'influenza del vetusto *Compendio di Aritmetica* (1849)⁴³, da cui sono tratte fra l'altro le 'definizioni' di numero, unità, grandezza, ecc. In particolare la nozione di numero intero è presentata in *tutti* i testi secondo il suo significato cardinale, ritenuto non solo il più antico, ma anche il più naturale, e questo nonostante i cultori italiani dei fondamenti dell'aritmetica avessero da tempo espresso le loro perplessità in proposito.

Con enfasi Cipolla stigmatizza le 'storpiature', le 'parole di mistero' e in generale le pecche linguistiche riscontrate in molti dei libri esaminati: espressioni quali 'rette isolate nello spazio', 'rette a punti' e 'rette a tratti e punti' sono indicate quali emblemi di definizioni erranee, che l'alunno imparerà a memoria e – si spera – dimenticherà velocemente. Non meno drastico è il giudizio sugli aspetti metodologici di molti dei volumetti sottoposti a giudizio, in cui «dando una grossolana interpretazione» al concetto di didattica ciclica

taluni autori riportano integralmente la trattazione fatta per una classe in quella successiva, per tutte le parti dei programmi che vertono sui medesimi argomenti, estendendo codesta identità anche ai numerosissimi problemi, nei quali nemmeno i dati numerici vengono variati⁴⁴.

Le opinioni di Cipolla sono peraltro le stesse espresse da Peano in una conferenza sui libri di Aritmetica per le elementari, tenuta all'Università di Torino nel febbraio del 1924⁴⁵. In quell'occasione il logico cuneese ribadisce che l'insegnamento della Matematica non può essere ridotto a un elenco di nozioni astratte, presentate in forma dogmatica, imparate pappagallescamente e ripetute dal bimbo a

⁴³ *Compendio d'Aritmetica secondo i programmi governativi arricchito di circa 2000 esercizi e problemi. Approvato dal Consiglio Superiore di Pubblica Istruzione per le Scuole Elementari del Regno il 26 luglio 1849 (pubblicato a cura di A. e C.), Torino 1867³⁴, 1870³⁶, 1872³⁹.*

⁴⁴ *Relazioni sui libri di testo per le scuole elementari ed elenco dei libri approvati e dei libri respinti. III. Libri per l'insegnamento dell'Aritmetica* in ASCENZI-SANI, *Il libro per la scuola tra idealismo e fascismo*, p. 159.

⁴⁵ G. PEANO, *Sui libri di testo per l'Aritmetica nelle scuole elementari*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 4 (1924), pp. 237-242.

mo' di catechismo. L'unica via per sostenere la creatività e la fantasia consiste infatti nell'adottare un approccio che, a ogni stadio della crescita, sappia suscitare l'interesse dell'allievo, portandolo a cimentarsi nella risoluzione di problemi concreti o di giochi ed enigmi matematici.

Da ultimo, 48 manuali di Aritmetica e Geometria per le scuole elementari saranno approvati, 34 in via provvisoria per un solo anno e 8, fra cui l'*Abbaco* di Beppo Levi (1922), saranno ritenuti libri utili, ma non consigliabili per le scuole diurne. Fra i testi maggiormente apprezzati troviamo quelli di Alberto Conti, Adriana Enriques, Massimo Bonomi, Corrado Ciamberlini e Giovanni Frattini.

La seconda Commissione centrale, riunita nel gennaio del 1925, è diretta da Vidari, ordinario di Pedagogia all'Università di Torino e rettore dell'Ateneo negli anni 1914-17. Essa rappresenta una sorta di 'tribunale di seconda istanza' poiché, in gran parte, i volumi sottoposti al suo giudizio sono testi che tornano ad essere valutati, dopo aver ricevuto un'approvazione provvisoria o un rinvio nella precedente tornata. Costretta a barcamenarsi tra l'esigenza di tenere conto dei pareri espressi dal precedente collegio e quella di lasciare ai nuovi membri la libertà di giudizio a essi dovuta, in virtù della loro professionalità e del loro prestigio, la Commissione Vidari sceglie di operare in sostanziale continuità con quella del 1923-24, facendone propri i criteri di valutazione. In un breve lasso di tempo riesce anch'essa ad analizzare circa 1300 testi ma, a conclusione dei lavori, rinuncia a stilare una relazione su ogni disciplina.

L'analisi dei libri di Matematica, accorpati a quelli di Diritto e di Igiene, è liquidata in poche righe. Dopo aver rammentato che già da tempo erano state poste le basi per una manualistica di alto livello, i commissari si limitano a osservare che non sempre erano stati tenuti presenti dagli autori i contenuti previsti dai nuovi programmi, che in alcuni casi i testi continuavano a presentare superficialità e inesattezze e a risultare carenti dal punto di vista iconografico, mancando di quelle «illustrazioni atte a rendere intuitiva l'idea dei numeri decimali e delle operazioni»⁴⁶.

⁴⁶ *Relazione della Commissione ministeriale per l'esame dei libri di testo da adottarsi nelle scuole elementari* [1925], in ASCENZI-SANI, *Il libro per la scuola tra idealismo e fascismo*, p. 439.

Negli anni seguenti drastici cambiamenti scuotono l'organizzazione interna e l'operato delle tre ultime Commissioni. Da un lato, infatti, la loro composizione subisce un'infiltrazione sempre più massiccia di personalità ammanicate con il partito⁴⁷, dall'altro esse svolgono il loro compito in un clima di progressivo asservimento ai principi del fascismo. L'attitudine degli autori a esibire il proprio patriottismo, a tessere l'esaltazione dell'amor di Patria e degli ideali di italianità, diventa uno degli elementi su cui si basa il giudizio di un libro. Come lamenta Giuliano nel 1926, a proposito dei testi di Storia:

manca infatti quel sentimento vivo di amore dell'Italia e quel fervido culto delle sue glorie che bisogna aver cura di imprimere [...]. Troppo spesso anche uomini di fede buona rivelano nei loro libri una certa preoccupazione di non parlare del Fascismo che se, per la fortuna nostra, è ancora in pieno sviluppo, però ha già attuato qualche cosa di definitivo, che costituisce un principio indistruttibile di nuova storia italiana⁴⁸.

La valutazione degli aspetti ideologici inizia ad avvertirsi anche per i manuali scientifici. Così, ad esempio, la Commissione Romano rileva che l'*Aritmetica, geometria e contabilità* di Giovanni Cerri (1927) è pregevole per la ricca e varia raccolta di esercizi basati su dati statistici relativi alle industrie agrarie, al commercio e all'economia della Nazione, mentre l'*Aritmetica* di Giuseppe Sommadossi (1927) si distingue per i notevoli riferimenti alla vita politica dell'Italia.

Se, per tutti gli anni venti, la fascistizzazione della Matematica e la conseguente manipolazione dei manuali è saltuaria, una seconda fase si apre con l'adozione del sussidiario unico (1930-31). Infine, in seguito alla conquista dell'Etiopia (1935-36), il processo giunge a compimento e anche gli insegnamenti scientifici si piegano ai dettami dell'ideologia razzista e antisemita (1938-43).

⁴⁷ Il R.D. del 22 maggio 1927 riordina la composizione delle Commissioni centrali, stabilendo che uno dei 5 membri effettivi sia nominato direttamente dal presidente dell'Opera Nazionale Balilla. L'ultima Commissione sarebbe stata presieduta da A. Melchiori, vice-segretario del Partito Nazionale Fascista.

⁴⁸ *Relazione della Commissione ministeriale per l'esame dei libri di testo da adottarsi nelle scuole elementari e nei corsi integrativi d'avviamento professionale* [1926], in ASCENZI-SANI, *Il libro per la scuola tra idealismo e fascismo*, pp. 579-580.

Tale evoluzione emerge al meglio prendendo in esame le sezioni di *Matematica* del Libro unico per le varie classi elementari. È G. Scorza, docente di Geometria analitica all'Università di Napoli, membro del Consiglio Superiore dell'Educazione Nazionale e referente per l'Italia dell'International Commission on Mathematical Instruction a curare il capitolo di *Aritmetica* per il primo sussidiario. Matematico di salda cultura geometrica e algebrica, Scorza cerca di imprimere un taglio intuitivo alla trattazione, sfruttando l'apparato di disegni e l'alternanza di caratteri e segni tipografici, allo scopo di evidenziare i principali nuclei concettuali. La sua è una vera didattica graduale, condotta con un linguaggio chiaro, semplice, preciso. Lo stile, tuttavia, resta in più punti togato⁴⁹: pochissimi sono gli esercizi e gli esempi, quasi del tutto assenti i problemi di matematica pratica o dilettevole. Proprio questo carattere 'asettico' della trattazione fa sì che, pur rendendo un servizio importante al regime, il testo di Scorza non manifesti cedimenti ideologici.

Diverso è il caso della sezione di Matematica per la quarta classe elementare⁵⁰ redatta da Maria Mascalchi (1902-1976), professoressa al liceo D'Azeglio di Torino, nipote di Severi e, come si è detto, autrice con lo zio di un fortunato manuale di *Aritmetica* per gli istituti magistrali⁵¹. Il sussidiario compilato da Mascalchi, che

⁴⁹ A titolo di mero esempio si riporta l'introduzione al capitolo di stereometria (in *Aritmetica* [compilato da G. SCORZA], *Il libro della V classe elementare, Religione. Storia. Geografia. Aritmetica. Scienze*, Roma ristampa 1935-36, p. 337), la quale recita: «CAPITOLO III. **Elementi di geometria solida.** SEMIPIANI. – DIEDRI. – PIANI PERPENDICOLARI. **10.** Un piano è diviso da una sua retta qualunque in due regioni ognuna delle quali si dice un **semi-piano** avente per **origine** la retta. Nella *fig. 1* sono rappresentati un piano e una sua retta, r ; e i due semipiani in cui esso è diviso dalla retta r sono contraddistinti coi numeri romani I e II. L'origine, tanto di I, quanto di II, è la retta r . Come sappiamo, i piani e le rette sono da concepire come indefinitamente estesi; ma nelle figure, come delle rette si rappresentano soltanto dei segmenti, così dei piani si rappresentano soltanto delle porzioni, cui, per solito, si dà la forma di parallelogrammi.» Non dissimile è l'impostazione tipografica adottata da Scorza nella sezione *Aritmetica* de *Il Libro della quarta classe elementare. Religione. Storia. Geografia. Aritmetica. Scienze*, Roma, La Libreria dello Stato, ristampa 1934-35.

⁵⁰ M. MASCALCHI, *Aritmetica*, in *Il Libro della IV classe elementare. Aritmetica-Scienze*, Roma ristampa 1936-37, pp. 5-106.

⁵¹ M. Mascalchi (Lucca 1902 - Torino 1976) si laurea in Matematica a Torino il 5 novembre 1919 con il punteggio di eccellenza 110/110, discutendo una tesi di Geometria

riceve ampi apprezzamenti, accoglie i punti chiave della visione pedagogica severiana: l'attenzione è rivolta alle sperimentazioni, 'a ciò che si fa, più che a ciò che si dice'; le definizioni e le dimostrazioni sono ridotte al minimo e giungono solo a compimento del percorso didattico. Per introdurre ogni contenuto si parte da uno o più problemi concreti e solo come ricapitolazione conclusiva è fornita la spiegazione formale del teorema o della proprietà che ne ha consentito la risoluzione. Lo stile, spiccatamente intuitivo, diventa a tratti persino ripetitivo. Per far sì che le spiegazioni si sedimentino nella mente dei fanciulli, ogni sezione comprende infatti schemi riassuntivi e decine e decine di esercizi, esempi e quesiti di verifica e approfondimento.

Non stupisce allora che qui si metta a punto per la prima volta una strategia di strumentalizzazione ideologica dell'insegnamento della Matematica quasi banale nella sua semplicità: quella della trasformazione *tout-court* del testo e del contesto. Gli enunciati dei problemi e degli esempi sono modificati *ad hoc* al fine di celebrare le conquiste del regime, fomentare il nazionalismo e il culto del Duce, giustificare la politica colonialista ed esaltare i modelli di vita imposti dal fascismo⁵². Le righe e le file cessano di essere composte da fan-

superiore. Nel 1927 intraprende la carriera di insegnante di scuola secondaria dapprima a Venezia, poi a Torino, pur mantenendo contatti con l'ambiente universitario, in qualità di assistente straordinaria al Politecnico di Torino. Autrice di alcuni articoli e di una decina di manuali di aritmetica pratica, geometria e fisica per vari tipi di *curricula*, Mascalchi è una figura di spicco dell'intellettualità fascista torinese. Dal 1937-38 si occupa della propaganda per i giovani e per le piccole italiane, tesserando personalmente i suoi allievi, e dal 1939-40 gestisce presso il liceo D'Azeglio di Torino i laboratori di falegnameria e di lavoro del ferro, ottemperando alle indicazioni della *Carta della scuola*. Cfr. ARCHIVIO STORICO DEL LICEO D'AZEGLIO DI TORINO, *Verballi del consiglio docenti*.

⁵² Cfr. MASCALCHI, *Aritmetica*, ristampa 1936-37, pp. 12, 73: "Nell'anno millesettecentoquarantasette Giovanni Perasso detto Balilla, in età di quindici anni, compì il gesto che lo rese immortale. Scrivi in cifre il numero di quell'anno"; "Nella Svizzera Mussolini, per vivere, dovette lavorare da manovale muratore. Racconta egli stesso nel suo Diario: undici ore al giorno di lavoro, 32 centesimi l'ora, 121 viaggi con una barella carica di sassi al piano di un edificio in costruzione. Quante lire in un giorno? In una settimana? Quanti viaggi in un mese?". Su questo aspetto si veda anche la mostra curata da G. GABRIELLI e M. GUERRINI *L'autorappresentazione del regime fascista nei testi didattici di matematica elementare*, in allestimento permanente sul sito <http://matematica.unibocconi.it/articoli/lautorappresentazione-del-regime-fascista-nei-testi-didattici-di-matematica-elementare>.

ciulli e si popolano di balilla e cannoni, i disegni geometrici cedono il passo a greche di fasci littori, ecc.

Se ciò non bastasse, si può plasmare del tutto la coscienza critica e l'immaginario dell'alunno attraverso un uso strumentale della storia della matematica, della prosa scientifica e degli apparati iconografici, come avviene nelle sezioni di *Aritmetica* del sussidiario per la terza e per la quinta classe, curate rispettivamente da Ezio Bonomi e Carmelo Cottone⁵³.

5. *La formazione del buon maestro fascista e l'Agenda*

Mentre la fascistizzazione della Matematica nella scuola elementare non presenta ostacoli insormontabili, poiché la giovane età degli alunni li rende facili prede del condizionamento ideologico, il discorso si fa più complesso quando ci si rivolge a un pubblico di studenti quasi alle soglie della maturità. Il regime non può tuttavia rinunciare a un'occasione ghiotta quale quella offerta dall'indottrinamento negli istituti magistrali, dal momento che i maestri godono all'epoca di un notevole ascendente sociale e culturale, soprattutto nei piccoli centri e nelle realtà rurali.

Per formarli politicamente appare subito chiaro che non basta agire sulle corde più basse della fascinazione collettiva, ma occorre affinare meccanismi più sottili e articolati. Da un lato gli interventi a livello istituzionale conducono alla modifica dei programmi, con la promozione di nuove materie come la Storia e Cultura fascista, dall'altro si mette a punto un sistema di riti e di atti di adesione alla vita nazionale, fra cui il rinnovo degli arredi delle aule, nelle quali

⁵³ E. BONOMI, [*Matematica*] in *Il Libro della III classe. Religione, Grammatica. Storia. Geografia. Aritmetica*, Roma ristampa 1940-41, pp. 177-254 (cit. a p. 238): «La gloriosa guerra d'Africa è durata 7 mesi. Quanti giorni?»; C. COTTONE, *Aritmetica, Geometria e Contabilità*, in *Il libro della V classe elementare. Aritmetica, Geografia, Scienze*, Roma ristampa 1942-43, pp. 5-122 (cit. a p. 122): «Le scritture contabili sono state per la prima volta esposte organicamente da un matematico italiano Luca Pacioli o Paciolo, vissuto verso il 1500, che nei suoi scritti ha fatto però noto che i sistemi da lui suggeriti si praticavano già da tempo dai mercanti veneziani. Anche in questo campo di studi, noi Italiani abbiamo un primato!».

doveva campeggiare il ritratto del Duce accanto a quello del Re e al Crocifisso (1926), il giuramento di fedeltà al regime (1929) e l'obbligo di prendere parte alle adunate indossando la divisa (1934).

Assai meno capillare è il controllo esercitato sul panorama editoriale. Se è vero, infatti, che si cercano di allineare i contenuti dei manuali per maestri alle direttive di regime, agendo soprattutto su discipline quali la Storia, la Geografia e l'Economia politica che si prestano maggiormente a tale scopo, non si può negare che, per gli insegnamenti scientifici, la fascistizzazione dei testi riscuote un mediocre successo. Pochi libri, persino fra quelli redatti da autori di nota militanza, presentano ingerenze ideologiche pari a quelle segnalate nei sussidiari per le elementari. Indubbiamente qualche caso di segno contrario c'è e, fra questi, quello forse più palese è rappresentato dall'*Aritmetica pratica* di C. Baffi. Egli infatti, facendo sua la strategia di fascistizzazione applicata nei libri per l'infanzia, rimaneggia opportunamente gli enunciati di esercizi ed esempi, argomentando così la sua scelta:

Siccome è bene che le nuove generazioni apprendano subito i destini del loro paese, ho creduto doveroso aggiungere una importantissima tavola tolta dal glorioso giornale «Il Popolo d'Italia», dalla quale gli alunni potranno subito apprendere quale contributo abbia portato l'Italia nella vittoria comune della grande Guerra, e quali compensi coloniali abbia ottenuto, e di conseguenza potranno rilevare le ingiustizie di Versaglia e le infamie di Ginevra. Inoltre nel corpo del libro ho proposto un certo numero di questioni aventi attinenza colla nostra vita nazionale, parecchie delle quali si risolvono in base alla tavola proposta⁵⁴.

Più significativo, e nello stesso più inquietante, è il ruolo di veicolo ideologico che alcuni manuali per gli istituti magistrali si trovano a ricoprire in relazione all'insegnamento delle Scienze naturali. Su questo versante alcuni autori tentano infatti di giustificare la politica colonialista o razziale del regime attraverso argomentazioni la cui va-

⁵⁴ C. BAFFI, *Aritmetica pratica per ginnasi, istituti tecnici e magistrali inferiori. Con numerosi esercizi e problemi e le tavole dei quadrati e dei cubi, delle radici quadrate e cubiche dei primi 1000 numeri*, Torino 1938¹⁵, p. 2.

lidità e oggettività è fatta dipendere da calcoli e modelli matematici⁵⁵.

Pur in presenza di tentativi di tal genere, il legislatore non giunge comunque mai a limitare la libertà di stampa e di adozione per i manuali degli istituti magistrali, introducendo il libro unico solo per l'insegnamento della Cultura militare (1937).

Se «il libro, per quanto aggiornato, è stato ed è sempre qualcosa di retrospettivo, nei confronti della realtà in perpetuo moto»⁵⁶, non stupisce che, per perseguire la fascistizzazione della classe magistrale, si dimostrino più utili altri canali che adottano «il linguaggio che la vita parla al fanciullo e al giovinetto»⁵⁷: il cinema, la radiofonia scolastica, le conferenze di scienza fascista e, non ultime, le riviste e i periodici di matematica per maestri, il cui panorama è vasto in quegli anni⁵⁸.

Una fonte preziosa per percepire l'ingerenza del regime sulla formazione e sull'aggiornamento *in itinere* dei maestri italiani è l'*Agenda*, stampata all'avvio dell'anno scolastico 1940-41. Colma di articoli di propaganda, di frasi del Duce e di slogan politici, essa restituisce pienamente la dimensione della deriva nazionalista e razzista subita dall'insegnamento italiano in rapporto a tutte le discipline, sia umanistiche che scientifiche. Scorrendo le sue pagine si legge fra l'altro che:

La nostra scuola deve essere il vivaio di un Paese Imperiale, i giovani, uscendo dalle aule scolastiche, devono essere moralmente e intellettualmente pronti a circolare nelle arterie del nuovo Impero, dalla penisola alle isole mediterranee, al continente africano, da Nord a Sud. L'importanza del loro avvenire, la dignità del loro

⁵⁵ Cfr. ad esempio C. BONGIOVANNI, *Corso di Chimica e mineralogia per gli istituti magistrali. Appendice: gli aggressivi chimici di guerra e la protezione antiaerea*, Rimini 1935; M. CORI, *Chimica e mineralogia con letture sui principali problemi autarchici per i licei classici, scientifici e gli istituti magistrali*, Bologna 1938; M. CRAVERI, *Flora e fauna d'Italia e del suo impero africano, compendio di botanica e zoologia descrittive ad uso dei licei classici, scientifici e dell'istituto magistrale superiore*, Torino 1937, 1942⁴.

⁵⁶ *Agenda del maestro italiano*, p. 251.

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ Si pensi ad esempio all'impatto che ebbe, sul pubblico dei docenti italiani, l'istituzione nella rivista *Il Bollettino di Matematica* della sezione *Notizie a fascio*, dedicata a glorificare i successi del Duce e del regime.

impiego, l'elevatezza della vita nazionale, alla quale sono chiamati, debbono dare ai giovani una consapevolezza più severa dei loro compiti

o ancora:

Il compito del maestro che voglia dare alla sua azione educatrice uno stile decisamente razzista, è vasto e complesso e perciò stesso difficile a racchiudersi nei limiti di una definizione. Tutta la scuola, dalle forme di assistenza e di tutela dell'infanzia ai modi dell'insegnamento e quindi tutta l'opera del maestro, può dirsi che passi attraverso il momento razzista⁵⁹.

6. *L'Internazionale dell'insegnamento vs. l'autarchia culturale: il caso di Schola et Vita*

Un aspetto singolare dell'insegnamento della Matematica nel ventennio fascista è quello legato alla sua latente, eppure persistente, cifra di internazionalità.

A questo proposito è bene ricordare che, almeno durante la prima metà della dittatura, l'Italia mantiene una fitta rete di scambi con l'estero. Oltre ai molti matematici, pedagogisti e scienziati che vi soggiornano per motivi di lavoro e di svago, da Albert Einstein (1921) a Oscar Zariski (1924-27), a John Wesley Young (1926)⁶⁰, vi è un'ampia comunità di studenti stranieri, di borsisti Rockefeller⁶¹ e di ebrei *déracinés*⁶² che scelgono di proseguire gli studi nel nostro Paese, dopo esser stati cacciati dalle loro scuole e università. Questa

⁵⁹ *Agenda del maestro italiano*, pp. 63, 64.

⁶⁰ Cfr. *Einstein parla italiano*, a cura di S. LINGUERRI - R. SIMILI, Bologna 2008; C.A. PARIKH, *The unreal life of Oscar Zariski*, Boston 1991, pp. 15-43 e la notizia *Ospite illustre*, «Il Bollettino di Matematica», s. 2, V (1926), p. LXI.

⁶¹ Cfr. R. SIEGMUND-SCHULTZE, *Rockefeller and the Internationalization of Mathematics between the Two World Wars*, Basel 2001.

⁶² Cfr. K. VOIGT, *Il rifugio precario. Gli esuli in Italia dal 1933 al 1945*, Firenze 1989 e E. SIGNORI, *Una «peregrinatio academica» in età contemporanea. Gli studenti ebrei stranieri nelle università italiane tra le due guerre*, «Annali di storia delle università italiane», 4 (2000), pp. 139-162.

circolazione di uomini e donne si riflette in una diffusione di conoscenze, competenze e approcci educativi, talora anche assai distanti fra loro, che si vanno a intersecare e a sovrapporre con quelli tipici del sistema di istruzione italiano.

Così, a fronte dei richiami all'autarchia culturale e alla difesa delle tradizioni, sempre più frequenti da parte degli intellettuali di regime, negli anni venti e trenta si continuano a tradurre libri di didattica della matematica⁶³ e a importare ausili per l'insegnamento scientifico di provenienza francese, tedesca e anglosassone⁶⁴.

Più limitata, invece, è l'«esportazione», ovvero la diffusione del sapere prodotto in Italia al di fuori dei confini nazionali. Infatti, anche se non mancano eminenti matematici, come Enrico Bompiani e Francesco Severi, che si recano più volte all'estero – quest'ultimo fra l'altro in Giappone, dove tiene alcune apprezzate conferenze sulla matematica italiana e sulla scuola fascista⁶⁵ – vi sono pure episodi di segno opposto, cioè casi di illustri Maestri cui è rifiutato il visto per l'espatrio, per motivi politici o razziali⁶⁶.

Un'ulteriore battuta d'arresto nelle collaborazioni sovranazionali sull'insegnamento della Matematica è dovuta al progressivo rallentamento e, infine, all'interruzione delle attività di organismi come l'International Commission on Mathematical Instruction,

⁶³ Si veda per es. la traduzione curata da DIONISIO GAMBOLI del volume di J.W. YOUNG, *L'insegnamento delle matematiche nelle scuole elementari e secondarie*, edita con prefazione di Luigi Credaro a Milano, presso Sandron, nel 1924.

⁶⁴ Per giustificare implicitamente questa tesi basta citare l'ampia messe di materiali internazionali per l'insegnamento dell'Aritmetica e della Geometria, risalenti all'epoca fascista, che si ritrova in alcune biblioteche e archivi torinesi, pubblici e privati, tra cui la Fondazione Tancredi di Barolo.

⁶⁵ Cfr. «Il Bollettino di Matematica», s. 2, XV (1936), pp. 28, 56.

⁶⁶ Nel 1930, ad es., Peano si vede rifiutare con un pretesto l'autorizzazione del Ministero dell'Educazione Nazionale a recarsi a Ginevra per partecipare al convegno dell'International Auxiliary Language Association di New York. Cfr. ARCHIVIO STORICO DELL'UNIVERSITÀ DI TORINO, *Fascicolo personale del Prof. Giuseppe Peano*, lettere del 10.3.1930, 12.3.1930, 28.4.1930 e 2.5.1930. A Guido Fubini è invece negato il visto per recarsi al Congresso internazionale dei matematici tenutosi a Oslo nel 1936. Cfr. ARCHIVIO STORICO DEL POLITECNICO DI TORINO, *Fascicoli personali dei dipendenti, Fubini Ghiron Guido*, lettere del 29.4.1936, 14.5.1936, 15.5.1936, 18.5.1936 e 30.5.1936.

che erano stati fino ad allora punti di riferimento assoluti in questo campo⁶⁷.

Per gettare luce sul nodo problematico della circolazione nell'Italia fascista di informazioni e dati internazionali sull'educazione e sull'istruzione, un *case study* particolarmente suggestivo è rappresentato dalla rivista «Schola et Vita», edita fra l'agosto del 1926 e l'ottobre-dicembre del 1939. Redatta interamente in Interlingua, «Schola et Vita» è un giornale atipico, sulle cui pagine trovano ospitalità articoli, elzeviri, rapporti e notizie sui temi più disparati, dalla matematica alle scoperte della fisica moderna, dall'educazione nutrizionale alla psicanalisi di Sigmund Freud⁶⁸.

Suo direttore, amministratore e gerente responsabile per la censura è Nicola Mastropaolo, un maestro milanese nelle scuole popolari, elementari e serali, amico di Filippo Turati e collaboratore della «Critica Sociale», assai attivo nei circoli lombardi di azione sindacale e magistrale⁶⁹. Mastropaolo non è un pedagogista di professione, anche se la sua produzione orbita in questo ambito e comprende risultati di un certo interesse, fra cui l'articolo *Designos de pueros ex natura* («Schola et Vita», 4 (1929), pp. 17-32), incentrato su un'originale esperienza di didattica del disegno, sviluppata nella scuola Vittoria Colonna di Milano.

Grazie alla sua militanza nelle fila delle associazioni socialiste ed esperantiste, Mastropaolo è ben inserito nell'«Internazionale dell'insegnamento»⁷⁰ e, ancor prima della Grande Guerra, si è recato ad esempio a Parigi, per prendere parte ai lavori del Congresso di Educazione Popolare (1911).

Tramite un amico comune – il linguista Ugo Basso – nel 1920 egli entra in contatto con Peano. Il rapporto di amicizia e di collabo-

⁶⁷ Cfr. *The First Century of the International Commission on Mathematical Instruction (1908-2008)*, a cura di L. GIACARDI - F. FURINGHETTI, web site <http://www.icmihistory.unito.it>.

⁶⁸ La collezione completa di *Schola et Vita* è accessibile, in formato elettronico, nel cd-rom *Le Riviste di Giuseppe Peano*, a cura di C.S. ROERO, Torino 2008.

⁶⁹ Per il profilo biografico di N. Mastropaolo cfr. LUCIANO - ROERO, *La Scuola di Peano*, pp. 92-98.

⁷⁰ FONDO PEANO-MASTROPAOLO [abbreviato d'ora in poi in FPMTo], N. Mastropaolo a G. Peano, 28.4.1922.

razione *inter pares* che si instaura fra i due è vividamente documentato dall'epistolario conservato nel Dipartimento di Matematica 'G. Peano' dell'Università di Torino, di prossima pubblicazione⁷¹.

Ad accomunare Peano e Mastropaolo vi sono non solo le posizioni politiche e la condivisione degli ideali pacifisti e internazionalisti ma – più ancora – la convinzione che il sapere è vita, progresso e libertà. Di conseguenza, l'istruzione in tutte le sue accezioni è considerata un tema di studio su cui sono chiamati a intervenire non piccole cerchie di specialisti, bensì l'umanità nel suo complesso⁷².

Partendo da tali presupposti è naturale che Peano accolga con entusiasmo l'idea del collega di fondare una rivista di taglio sovranazionale, sulle cui pagine ci si possa confrontare, in modo democratico, in merito ai problemi dell'educazione scolastica, domestica, intellettuale, morale, scientifica, artistica, tecnico-professionale, sociale, ecc.

In un frangente storico quale il periodo fascista, il progetto di «Schola et Vita» presenta elementi di novità per l'apertura verso temi assenti o quasi dal dibattito pedagogico coevo:

Nuovi istituti, dove esistono, e metodi per saggiare e scoprire le tendenze ed attitudini dei fanciulli, (ordinamento, funzionamento, risultati, ecc.) Sviluppo della istruzione popolare presso i vari popoli. Attività, sforzi, iniziative varie delle organizzazioni operaie per estendere ed elaborare la cultura del popolo. Ordinamento della scuola nei nuovi Stati sorti dopo la guerra. Scuola nelle regioni *mitilingue*. Com'è rispettata l'autonomia culturale delle minoranze. La scuola e l'igiene. Programmi e sovraccarico intellettuale⁷³.

⁷¹ Cfr. E. LUCIANO - C.S. ROERO, *Gli Archivi di Giuseppe Peano*, in *Gli archivi della scienza. L'Università di Torino e altri casi italiani*, a cura di S. MONTALDO - P. NOVARIA, Milano 2011, pp. 89-104.

⁷² Cfr. FPMTò, N. Mastropaolo a G. Peano, 3.3.1923: "L'educazione è materia che non interessa solo un ristretto gruppo di persone, ma tutti, si può dire: maestri e genitori, studiosi e uomini politici, classi dirigenti e classi lavoratrici; la rivista perciò, potrebbe venire diffusa, e in Italia e all'estero, tra tutti coloro che di questi problemi si occupano". Non a caso, Peano e Mastropaolo si interrogano a lungo sul titolo da dare alla loro rivista, prendendo in esame varie alternative come *Schola et Vita sociale*, *Schola pro Vita*, *Educazione et Vita sociale* o *Educazione pro Vita*. Su questi temi cfr. anche FPMTò, G. Peano a N. Mastropaolo, 7.4.1924 e N. Mastropaolo a G. Peano, 20.4.1926.

⁷³ FPMTò, N. Mastropaolo a G. Peano, 20.4.1926. Cfr. anche FPMTò, N. Mastro-

Altrettanto anomalo è il pubblico di lettori e la cerchia di autori su cui «Schola et Vita» può contare. Riconoscendo il carattere d'internazionalità che è inevitabilmente connaturato a certi settori di ricerca, come la matematica e la pedagogia⁷⁴, Peano e Mastropaolo riescono infatti a catalizzare intorno alla loro rivista una rete di linguisti, matematici ed educatori delle più varie estrazioni e provenienze geografiche. Nell'*équipe* di «Schola et Vita» compaiono così intellettuali socialisti, comunisti e anarchici, il cui nome è bandito in quegli anni dalla cultura ufficiale (Camillo Berneri, Tina Pizzardo)⁷⁵, studiosi americani e dell'Est europeo (Alice Vanderbilt Morris, Ernest Drezen, Wladislaw Mieczyslaw Kozłowski, Dènes Szilágyi, ...), oltre che esponenti di organismi quali l'Institut J.-J. Rousseau, il Bureau International de l'Education e l'Union Internationale de la Nouvelle Education (Adolphe Ferrière, Pierre Bovet, José Rossello-Ordines, Mary Butts)⁷⁶.

È grazie a loro se «Schola et Vita» potrà contribuire alla promo-

paolo a G. Peano, 24.8.1926; G. Peano a N. Mastropaolo, 25.11.1926; G. Peano a N. Mastropaolo, 13.1.1927.

⁷⁴ FPMT, G. Peano a N. Mastropaolo, 21.4.1925: "Qualunque soggetto internazionale può dare luogo ad un periodico in Interlingua. Tale è la matematica sotto una qualunque delle sue forme: didattica, analisi, meccanica ecc. Ognuna di queste questioni lascia indifferente il pubblico generale, ma si potrebbe costruire e unire un pubblico speciale; il periodico, in lingua nazionale, avrebbe un pubblico troppo limitato e insufficiente per tenerlo in vita; in qualche lingua artificiale avrebbe un pubblico ancora minore. In interlingua, potrebbe farsi un pubblico sufficiente. Io ho diretto un giornale di matematica per otto volumi, fino al 1908; ma poi non potei continuare, ed ho nessuna intenzione di riprenderlo. ... Per *Schola et Vita* sono pochissimo competente. Potrei riprodurre, abbreviati o allungati i miei giochi aritmetici, che hanno lo scopo di insegnare la noiosa aritmetica. Interesserebbe alcuni, ma non tutti; io per esempio, non leggo nemmeno i libri che mi mandano in dono, mancandomi il tempo, quindi tanto meno leggo le pubblicazioni che non mi interessano direttamente. Il suo programma mi apre un campo nuovo. Potrei rivolgermi a colleghi nei vari stati per avere documenti, che bisognerebbe coordinare. In America ho incontrato la Sig.a Franklin, che si occupa precisamente di ciò".

⁷⁵ Cfr. E. PASINI, *Il carteggio fra Peano e Berneri in Giuseppe Peano. Matematica, cultura e società*, a cura di C.S. ROERO, Cuneo 2001, pp. 49-59 e C.S. ROERO, *Peano e l'altra metà del cielo*, ivi, pp. 60-77.

⁷⁶ Cfr. E. LUCIANO, *L'«école» de Peano et la formation des maîtres et des enseignants des mathématiques: les expériences de la Rivista di Matematica et de Schola et Vita*, Presentation given at CIRM, Luminy (France), meeting *Quels publics pour quelles mathématiques?*, 2011.

zione in Italia del modello dell'educazione nuova e, in termini ancor più sorprendenti, alla circolazione di notizie su esperienze didattiche viste con sospetto dal regime fascista: dalle scuole Montessori⁷⁷ a quelle israelitiche⁷⁸ e del Soviet⁷⁹, dall'educazione delle minoranze linguistiche⁸⁰ a quella dei disabili⁸¹.

Fino alla scomparsa di Peano nel 1932, il successo del periodico è notevole, con una tiratura di 4000, 2300 e 2100 esemplari nel 1926, 1927 e 1928 rispettivamente, inviati a 304 istituti, università, biblioteche e redazioni di periodici di 39 nazioni in Europa, America e Asia. Attraverso una capillare opera di promozione morale e materiale, condotta dallo stesso Peano, «Schola et Vita» si afferma così nel panorama della stampa esperantista mondiale come «la più importante rivista scientifica e pedagogica del tempo in lingua internazionale», e viene menzionata da giornali specialistici fra cui il «Corriere delle Maestre», «I Diritti della scuola», «La scuola fascista» e il «Bulletin of the American Mathematical Society».

Singolare è anche la resistenza che «Schola et Vita» oppone al fenomeno della fascistizzazione. Peano si rifiuta infatti, durante tutto il periodo della sua co-direzione, di accettare per la pubblicazione lavori che presentino allusioni al fascismo⁸². Anzi, egli giunge a eliminare alcune frasi di un articolo del collega G. Vidari, che aveva intravisto

⁷⁷ R. VERGANI MARELLI, *Metodo Montessori in schola pro surdo-mutos*, «Schola et Vita», 5 (1930), pp. 349-354.

⁷⁸ J. TUMA, *Censu de Populo in Palestina*, «Schola et Vita», 1 (1926), p. 97; *Notitias et informationes. Libella intellectuale de populatione operario in Palaestina*, «Schola et Vita», 2 (1927), p. 22; N. LABUNSKY, *Scholas medio in Palestina (Rivista Pedagogica)*, «Schola et Vita», 4 (1929), pp. 148-152.

⁷⁹ N. LABRIOLA, *Novo programmas de labore manuale in scholas de Soviets*, «Schola et Vita», 2 (1927), pp. 259-262. Cfr. anche N. LEOMOF, *Scholas indigeno in zonas paludoso et de tundras in Russia (Narodni Outcjitel)*, «Schola et Vita», 3 (1928), pp. 57-58; *Problema de Infantia derelecto in Russia (Izvestia)*, «Schola et Vita», 3 (1928), p. 264.

⁸⁰ M. BUTTS, *Officio internationale de Educatione: Conferentia internationale de Problemas psychologico et paedagogico de Bilinguismo*, «Schola et Vita», 2 (1927), pp. 232-234.

⁸¹ D. DRAPER, *Infantia paralyzato*, «Schola et Vita», 1 (1926), pp. 228-229; H. SINCLAIR, *Hospitale-Schola pro pueros distorto in Los Angeles*, «Schola et Vita», 1 (1926), pp. 231-232; G. CANESI, *Alphabeto internationale Braille pro caecos*, «Schola et Vita», 3 (1928), pp. 275-276.

⁸² Cfr. FPMTo, G. Peano a G. Canesi, 25.10.1926.

la possibilità di 'sfruttare' il pubblico internazionale di questa rivista a fini di propaganda politica⁸³.

Dopo la morte di Peano, i suoi collaboratori Gaetano Canesi, Ugo Cassina e Mario Gliozzi non proseguiranno però con la stessa fermezza nella guida di «Schola et Vita». Costoro non solo cercheranno di mistificare la lingua internazionale ideata da Peano, il *latino sine flexione*, spacciandola come un omaggio al culto della latinità, ma cavalcheranno anche l'onda della strumentalizzazione ideologica delle riviste magistrali, proponendo di tradurre in Interlingua alcuni discorsi del Duce, e spingendosi persino a riprodurre alcune famigerate pagine di Nicola Pende dedicate a giustificazioni pseudo-scientifiche del razzismo (*Charta biotypologico orthogenetico individuale*, «Schola et Vita», 12, 1937, pp. 61-62).

7. Conclusioni

L'esame del processo di fascistizzazione fin qui delineato porta a evidenziare alcuni aspetti finora trascurati dalla letteratura inerente la storia dell'insegnamento italiano.

Innanzitutto, sul piano strettamente diacronico tale percorso presenta per le discipline scientifiche alcune discrepanze rispetto a quello delineato dalla storiografia dell'educazione fascista per materie quali la Letteratura o la Storia. Occorre infatti distinguere due periodi: quello immediatamente successivo alla Riforma Gentile, durante il quale i matematici 'fecero sentire la loro voce', battendosi soprattutto contro la svalutazione dell'*humanitas scientifica* nell'ambito del nuovo ordinamento scolastico, e quello post-gentiliano, dal 1926 al 1943, in cui anche l'insegnamento della Matematica fu sfruttato come veicolo di propaganda totalitaria.

Questa prospettiva di studio conferma dunque che non esistono discipline neutre rispetto al contesto storico, culturale e sociale della

⁸³ Cfr. FPMTò, G. Peano a N. Mastropaolo, 5.2.1928; N. Mastropaolo a G. Peano, 14.2.1928; G. Vidari a G. Peano, 18.7.1929. Peano omette, nella traduzione del contributo di Vidari (*Schola de labore et schola de libro*, «Schola et Vita», 3 (1929), pp. 196-197) le frasi sul fascismo «potenza spirituale molteplice e fervida nelle sue manifestazioni».

loro trasmissione: non lo sono certo né la Matematica, né la Fisica, né le Scienze Naturali. Anch'esse sono soggette a condizionamenti ideologici e politici, talora guidati dall'alto, cioè dagli intellettuali, come avvenne ad esempio nella Germania nazista, a seguito dei lavori di Hugo Dingler e Ludwig Bierberbach sulla *Deutsche Mathematik*, talaltra emersi 'dal basso', vale a dire tramite il coinvolgimento degli insegnanti, degli editori piccoli e grandi, degli autori di libri di testo, degli ispettori ministeriali, ecc.

In Italia furono proprio queste categorie a rivestire il ruolo di attori principali nel processo di fascistizzazione della didattica della matematica. Costoro, esercitando un'opera di strumentalizzazione che faceva leva sulle corde più basse dell'immaginario collettivo (i testi dei problemi, le illustrazioni per i conteggi, le greche, le copertine dei manuali, le frasi del Duce o di eminenti gerarchi, interpolate ad arte alla trattazione matematica, ecc.) ottennero esiti positivi e veloci, soprattutto a livello di scuola elementare, a fronte di modifiche e revisioni davvero minime dei contenuti e dei metodi classici.

Più problematica risultò l'applicazione di tale strategia all'insegnamento nelle scuole medie-secondarie, e in particolar modo a quello negli istituti magistrali. In questo caso gli interventi appaiono più discontinui nel tempo, meno capillari e meno coordinati fra loro. Se è vero, infatti, che la classe magistrale fu sottoposta a forme evidenti di controllo, essendo costretta a dar pubblica prova di adesione alla 'vita nazionale', non si può tuttavia negare che i riscontri della fascistizzazione negli istituti magistrali furono appena mediocri. Per quanto concerne le materie scientifiche, non solo non furono istituite Commissioni centrali per l'esame della manualistica, né si giunse alla compilazione di un libro di testo unico ma, in generale, l'editoria recepì timidamente gli inviti ministeriali ad adeguare i contenuti di insegnamento ai cardini dell'ideologia fascista.

A giocare un ruolo di spicco nel percorso di accentuazione totalitaria della formazione magistrale furono soprattutto altri vettori, quali le riviste di matematica e scienze per maestri, che offrono allo storico una fonte di primaria importanza cui attingere per lo studio dei rapporti fra istruzione, educazione e ideologia.

Infine un ulteriore elemento di novità, emerso dall'esame della stampa periodica, e in particolare della rivista «Schola et Vita», con-

cerne le dinamiche di circolazione su scala internazionale di idee, materiali e strumenti per la didattica della matematica durante il ventennio fascista.

Sulla base dei dati finora raccolti, infatti, si può già sostenere che, almeno fino alla prima metà degli anni trenta, le maglie dell'autarchia culturale furono lasse. Nonostante i richiami ufficiali a preservare la tradizione didattica autenticamente italiana e ad esaltarne la superiorità, le tendenze pedagogiche e le pubblicazioni straniere continuarono a filtrare largamente nel nostro Paese. La chiusura si accentuò dopo la proclamazione dell'Impero ma, come dimostra il caso della rivista di Peano e Mastropaolo, i contatti con l'estero non si interruppero mai in modo definitivo.

È questa, tuttavia, un'altra prospettiva di indagine storiografica, su cui ci riserviamo di tornare in futuro in quanto – ne siamo convinti – consentirà di affrontare su nuove basi lo studio della dialettica fra il controllo delle persone fisiche (ricercatori, insegnanti, intellettuali) e la libera circolazione delle idee scientifiche, all'epoca dei regimi totalitari.

Ringraziamenti

Desidero esprimere i miei più sentiti ringraziamenti al prof. Giuseppe O. Longo per gli importanti commenti e suggerimenti apportati alla versione preliminare di questo lavoro; alla prof.ssa Clara Silvia Roero, per il costante sostegno e per le arricchenti conversazioni che hanno preceduto e accompagnato la ricerca; ai prof. S. Invernizzi e A. Sgarro per il loro paziente e prezioso aiuto nella revisione finale e nella pubblicazione di questo contributo.

BIBLIOGRAFIA

- AGOSTI M., *La nostra scuola*, Brescia, La Scuola, 1938.
- ASCENZI A. - SANI R., *Il libro per la scuola tra idealismo e fascismo. L'opera della Commissione centrale per l'esame dei libri di testo da Giuseppe Lombardo Radice ad Alessandro Melchiori (1923-1928)*, Milano, Vita e Pensiero, 2005.
- BAFFI C., *Relazione per gli istituti magistrali*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 6 (1926), pp. 63-67.
- BAFFI C., *Aritmetica pratica per ginnasi, istituti tecnici e magistrali inferiori. Con numerosi esercizi e problemi e le tavole dei quadrati e dei cubi, delle radici quadrate e cubiche dei primi 1000 numeri*, Torino, Paravia, 1934¹¹, 1935¹², 1936¹³, 1938¹⁵.

- BENEDETTI P., *Elementi di geometria ad uso degli istituti magistrali, Volume I per il corso inferiore, Volume II per il corso superiore*, Brescia, Vannini, 1925-26³, 1929⁴, 1933⁵.
- BENEDETTI P., *Aritmetica razionale, per gli istituti magistrali*, Brescia, Vannini, 1933.
- BENEDETTI P., *Nozioni di algebra per l'istituto magistrale*, Brescia, Vannini, 1934².
- BETTAZZI R., *Il fanciullo e la matematica*, Torino, Paravia, 1939.
- BONGIOVANNI C., *Corso di Chimica e mineralogia per gli istituti magistrali. Appendice: gli aggressivi chimici di guerra e la protezione antiaerea*, Rimini, Garattoni, 1935.
- BONOMI E., [Matematica] in *Il Libro della III classe. Religione, Grammatica. Storia. Geografia. Aritmetica*, Roma, La Libreria dello Stato, ristampa 1940-41, pp. 177-254.
- BRENNA E., *Enciclopedia dei maestri*, voll. 1-7, Milano, Sperling e Kupfer, 1935², 1939³, 1943⁴.
- BUTTS M., *Officio internazionale de Educatione: Conferentia internationale de Problemas psychologico et paedagogico de Bilinguismo*, «Schola et Vita», 2 (1927), pp. 232-234.
- CAMPANA G., *Fascismo e insegnamento della Matematica nella scuola elementare e magistrale*, tesi di laurea magistrale in Matematica, relatore E. LUCIANO, Torino, Università degli Studi, a.a. 2011-2012.
- CANESI G., *Alphabeto internazionale Braille pro caecos*, «Schola et Vita», 3 (1928), pp. 275-276.
- CASTELNUOVO E., *Federigo Enriques e Guido Castelnuovo nel ricordo di Emma Castelnuovo*, «Bollettino U.M.I.», s. 7, 11-A (1997), pp. 227-235.
- CAVALLARO V., *Notione de parallelismo in scholas secundario*, «Schola et Vita», 3 (1928), pp. 80-81.
- CHARNITZKY J., *Fascismo e scuola. La politica scolastica del regime (1922-1943)*, Firenze, La Nuova Italia, 1996.
- CHIOSSO G., *Novecento pedagogico*, Brescia, La Scuola, 1997.
- CIAMBERLINI C., *Saggi di didattica matematica. Raccolta di scritti vari preceduti da una lettera di R. Marcolongo*, Torino, Paravia, 1920.
- CIAMBERLINI C., *Aritmetica razionale per il corso superiore dell'istituto magistrale secondo gli ultimi programmi, con qualche norma per l'insegnamento elementare*, Torino, Paravia, 1924, 1925, 1932¹¹, 1932¹², 1933¹³, 1933¹⁴, 1934¹⁵, 1936, 1938.
- Compendio d'Aritmetica secondo i programmi governativi arricchito di circa 2000 esercizi e problemi. Approvato dal Consiglio Superiore di Pubblica Istruzione per le Scuole Elementari del Regno il 26 luglio 1849 (pubblicato a cura di A. e C.)*, Torino, Unione Tipografica Editrice, 1867³⁴, 1870³⁶, 1872³⁹.
- CONTI A., *Aritmetica pratica ad uso delle scuole medie inferiori*, Firenze, Bemporad, 1920, 1923³, 1926⁴, 1929⁵, 1930⁶, 1931⁷, 1932⁸, 1934⁹.
- CONTI A., *Elementi di aritmetica razionale, ad uso degli allievi degli istituti magistrali*, Bologna, Zanichelli, 1924⁸, 1933⁹.
- CONTI A., *Elementi di calcolo letterale, ad uso dell'istituto magistrale*, Bologna, Zanichelli, 1924⁵.

- CONTI A. - DEL LUNGO C., *Relazioni sulle condizioni dell'insegnamento della Matematica e della fisica nelle scuole classiche e nel liceo scientifico*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 6 (1926), pp. 68-70.
- CORI M., *Chimica e mineralogia con letture sui principali problemi autarchici per i licei classici, scientifici e gli istituti magistrali*, Bologna, Cappelli, 1941.
- COTTONE C., *Aritmetica, Geometria e Contabilità*, in *Il libro della V classe elementare. Aritmetica, Geografia, Scienze*, Roma, La Libreria dello Stato, ristampa 1942-43, pp. 5-122.
- CRAVERI M., *Flora e fauna d'Italia e del suo impero africano, compendio di botanica e zoologia descrittive ad uso dei licei classici, scientifici e dell'istituto magistrale superiore*, Torino, Paravia, 1937, 1942⁴.
- Einstein parla italiano*, a cura di LINGUERRI S. - SIMILI R., Bologna, Pendragon, 2008.
- Enriques e Severi. *Matematici a confronto nella cultura del Novecento*, Atti del Convegno Livorno 24-25 ottobre 2002, a cura di POMPEO FARACOVÌ O., Sarzana (La Spezia), Agorà, 2004.
- Da Casati a Gentile. *Momenti di Storia dell'insegnamento secondario della Matematica in Italia*, a cura di GIACARDI L., Lugano, Agorà-Lumières Internationales, 2006.
- Dalla riforma Gentile alla Carta della scuola*, a cura di MINISTERO DELL'EDUCAZIONE NAZIONALE, Firenze, Vallecchi, 1941.
- DI SIENO S., *Storia e didattica in La Matematica italiana dopo l'Unità. Gli anni tra le due guerre mondiali*, a cura di A. GUERRAGGIO - P. NASTASI - S. DI SIENO, Milano, Marcos y Marcos, 1998, pp. 817-943.
- Documenti per la storia dell'insegnamento della Matematica in Italia*, a cura di GIACARDI L., in <http://www.mathesistorino.it>.
- DRAPER D., *Infantia paralyzato*, «Schola et Vita», 1 (1926), pp. 228-229.
- ENRIQUES F., *Insegnamento dinamico*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 1 (1921), pp. 6-16.
- FAVA S., *I libri di lettura e la riforma Gentile*, in *Teseo '900. Editori scolastico-educativi del primo Novecento*, a cura di G. CHIOSSO, Milano, Editrice Bibliografica, 2008, pp. XIII-XXX.
- GABRIELLI G. - GUERRINI M., *L'autorappresentazione del regime fascista nei testi didattici di matematica elementare*, in <http://matematica.unibocconi.it/articoli/lautorappresentazione-del-regime-fascista-nei-testi-didattici-di-matematica-elementare>
- GABRIELLI G., *La scuola nuova: saggi sui nuovi programmi didattici per le scuole elementari*, con prefazione di G. Lombardo-Radice, Palermo, Sandron, 1926.
- GALFRÉ M., *Il regime degli editori. Libri, scuola e fascismo*, Bari, Laterza, 2005.
- GASPARINI A., *Sull'insegnamento dell'Aritmetica e della Geometria nelle scuole elementari*, «Rassegna di Matematica», 4 (1924), pp. 204-205.
- Gentile e i matematici italiani: lettere 1907-1943*, a cura di GUERRAGGIO A. - NASTASI P., Torino, Bollati Boringhieri, 1993.

- GUERRAGGIO A. - NASTASI P., *Matematica in camicia nera. Il regime e gli scienziati*, Milano, Mondadori, 2005.
- Il Libro della quarta classe elementare. Religione. Storia. Geografia. Aritmetica. Scienze*, a cura di SCORZA G., Roma, La Libreria dello Stato, ristampa 1934-35.
- ISRAEL G., *Vito Volterra e la riforma scolastica Gentile*, «Bollettino dell'U.M.I.», s. 8, 1-A (1998), pp. 269-287.
- ISRAEL G. - NASTASI P., *Scienza e razza nell'Italia fascista*, Bologna, Mulino, 1998.
- ISRAEL G., *La scienza italiana e le politiche razziali del regime*, Bologna, Mulino, 2010.
- La matematica italiana dopo l'Unità. Gli anni tra le due guerre mondiali*, a cura di GUERRAGGIO A. - NASTASI P. - DI SIENO S., Milano, Marcos y Marcos, 1998.
- La politica e la legislazione scolastica in Italia dal 1922 al 1943 con cenni sui periodi precedenti e una parte conclusiva sul periodo post-fascista*, a cura di COMMISSIONE ALLEATA IN ITALIA, SOTTOCOMMISSIONE DELL'EDUCAZIONE, Milano, Garzanti, 1947.
- LABRIOLA N., *Novo programmas de labore manuale in scholas de Soviets*, «Schola et Vita», 2 (1927), pp. 259-262.
- LABUNSKY N., *Scholas medio in Palestina (Rivista Pedagogica)*, «Schola et Vita», 4 (1929), pp. 148-152.
- LANDRA G., *La manomissione ebraica della nazione italiana*, «La difesa della razza», 17 (1939), pp. 20-23.
- Le Riviste di Giuseppe Peano*, a cura di ROERO C.S., cd-rom n. 4b, Torino, Dip. di Matematica, 2008.
- LEOMOF N., *Scholas indigeno in zonas paludoso et de tundras in Russia (Narodni Outcjitel)*, «Schola et Vita», 3 (1928), pp. 57-58.
- LUCIANO E., *Aritmetica e Storia nei libri di testo della Scuola di Peano*, in *Da Casati a Gentile. Momenti di Storia dell'insegnamento secondario della Matematica in Italia*, a cura di L. GIACARDI, Lugano, Agorà-Lumières Internationales, 2006, pp. 269-303.
- LUCIANO E. - ROERO C.S., *La Scuola di Giuseppe Peano*, in *Peano e la sua Scuola fra matematica, logica e interlingua, Atti del Congresso Internazionale di Studi (Torino, 6-7 ottobre 2008)*, a cura di C.S. ROERO, Torino, Deputazione Subalpina di Storia Patria, Studi e Fonti XVII, 2010, pp. XI-XVIII, 1-212.
- LUCIANO E. - ROERO C.S., *Gli Archivi di Giuseppe Peano*, in *Gli archivi della scienza. L'Università di Torino e altri casi italiani*, a cura di S. MONTALDO - P. NOVARIA, Milano, Franco Angeli, 2011, pp. 89-104.
- LUCIANO E., *L'«école» de Peano et la formation des maîtres et des enseignants des mathématiques: les expériences de la Rivista di Matematica et de Schola et Vita*, Presentation given at CIRM, Luminy (France), meeting *Quels publics pour quelles mathématiques?*, 2011.
- LUCIANO E., *Mario Pieri e la Scuola di Peano*, «Quaderni di Storia dell'Università di Torino», 10 (2009-2011), pp. 35-62.
- LUCIANO E., *The proposals of the School of Peano on the rational teaching of Geometry*,

- in *Dig where you stand 2. Proceedings of the second international conference on the history of mathematics education, october 2-5, 2011*, a cura di K. BJARNADÓTTIR - F. FURINGHETTI - J.M. MATOS - G. SCHUBRING, Lisbon, UIED, 2012, pp. 281-301.
- MASCALCHI M., *Aritmetica*, in *Il Libro della IV classe elementare. Aritmetica-Scienze*, Roma, La Libreria dello Stato, ristampa 1936-37, pp. 5-106.
- MERCOGLIANO D., *Sull'insegnamento dinamico della Matematica*, «Il Bollettino di Matematica», s. 2, 1 (1922), pp. 62-64, 89-95.
- MORANDINI M.C., *Fascismo e libro di Stato. Il caso dei sussidiari in Teseo '900. Editori scolastico-educativi del primo Novecento*, a cura di G. CHIOSSO, Milano, Editrice Bibliografica, 2008, pp. LV-LXXIV.
- NASTASI P., *Il contesto istituzionale*, in *La matematica italiana dopo l'Unità. Gli anni tra le due guerre mondiali*, a cura di A. GUERRAGGIO - P. NASTASI - S. DI SIENO, Milano, Marcos y Marcos, 1998, pp. 765-816.
- NATUCCI A., *Il concetto di numero e le sue estensioni*, Torino, Bocca, 1923.
- OSTENC M., *La scuola italiana durante il fascismo*, Bari, Laterza, 1981.
- OSTENC M., *L'éducation en Italie pendant le fascisme: bilan et perspectives de recherches*, «Histoire de l'Education», 30 (1986), pp. 13-27.
- PARIKH C.A., *The unreal life of Oscar Zariski*, Boston, Academic Press, 1991.
- PASINI E., *Il carteggio fra Peano e Berneri* in *Giuseppe Peano. Matematica, cultura e società*, a cura di C.S. ROERO, Cuneo, L'artistica Savigliano, 2001, pp. 49-59.
- Peano e la sua Scuola fra matematica, logica e interlingua, Atti del Congresso Internazionale di Studi (Torino, 6-7 ottobre 2008)*, a cura di ROERO C.S., Torino, Deputazione Subalpina di Storia Patria, 2010 (Studi e Fonti, 17).
- PEANO G., *Giochi d'aritmetica e problemi interessanti*, Torino, Paravia, 1924.
- PEANO G., *Sui libri di testo per l'Aritmetica nelle scuole elementari*, «Periodico di Matematiche», s. 4, 4 (1924), pp. 237-242.
- POMPEO FARACOV O., *Enriques, Gentile e la Matematica* in *Da Casati a Gentile. Momenti di storia dell'insegnamento secondario della Matematica italiana*, a cura di L. GIACARDI, Lugano, Agorà-Lumières Internationales, 2006, pp. 305-321.
- ROERO C.S., *Peano e l'altra metà del cielo*, in *Giuseppe Peano. Matematica, cultura e società*, a cura di C.S. ROERO, Cuneo, L'artistica Savigliano, 2001, pp. 60-77.
- SCORZA G., *Il valore educativo della matematica*, «Esercitazioni matematiche», 3 (1923), pp. 251-273.
- SCORZA G., *Aritmetica*, in *Il libro della V classe elementare, Religione. Storia. Geografia. Aritmetica. Scienze*, Roma, La Libreria dello Stato, ristampa 1935-36, pp. 325-427.
- SEVERI F., *Elementi di geometria*, Firenze, Vallecchi, vol. 1, 1926, 1928, 1930³, 1933, 1935⁷, 1945¹³, vol. 2, 1927, 1928, 1929³, 1931, 1935⁷, 1936, 1947.
- SEVERI F., *Didattica della matematica*, in *Pedagogia. Enciclopedia delle enciclopedie*, Roma, Formiggini, 1931, pp. 362-370.
- SEVERI F., *Geometria. Volume I secondo i nuovi programmi per le scuole medie infe-*

- riori (IV e V ginnasiale, istituto tecnico e istituto magistrale inferiore), Firenze, Vallecchi, 1934, 1937, 1939, 1940⁴⁰, 1941, 1942; *Volume II secondo i nuovi programmi per le scuole medie superiori (licei classici e scientifici, istituti tecnici e magistrali superiori)*, Firenze, Vallecchi, 1934, 1938, 1940, 1941, 1942.
- SEVERI F., *Peut-on parler d'un esprit latin même dans les mathématiques?*, «Revue Scientifique (Revue Rose Illustrée)», 73 (28 settembre 1935), XVIII, pp. 581-589.
- SEVERI F. - MASCALCHI M., *Aritmetica pratica per i ginnasi e per gl'istituti tecnici e magistrali*, Firenze, Vallecchi, 1935.
- SEVERI F. - BINI U., *Algebra elementare per il ginnasio superiore, l'istituto tecnico e l'istituto magistrale inferiore*, Firenze, Vallecchi, 1936, 1940-42.
- SEVERI F. - BINI U., *Aritmetica razionale per gli Istituti magistrali superiori*, Firenze, Vallecchi, 1936, 1938, 1940¹¹.
- SIEGMUND-SCHULTZE R., *Rockefeller and the Internationalization of Mathematics between the Two World Wars*, Basel, Birkhäuser, 2001.
- SIGNORI E., *Una «peregrinatio academica» in età contemporanea. Gli studenti ebrei stranieri nelle università italiane tra le due guerre*, «Annali di storia delle università italiane», 4 (2000), pp. 139-62.
- SINCLAIR H., *Hospitale-Schola pro pueros distorto in Los Angeles*, «Schola et Vita», 1 (1926), 231-232.
- Teseo '900. *Editori scolastico-educativi del primo Novecento*, a cura di CHIOSSO G., Milano, Editrice Bibliografica, 2008.
- The First Century of the International Commission on Mathematical Instruction (1908-2008)*, a cura di GIACARDI L. - FURINGHETTI F., web site <http://www.icmihistory.unito.it>
- TOMMASI T., *I socialisti italiani e la scuola (1892-1925)*, «Pædagogica Historica, International Journal of the History of Education», 18 (1978), I, pp. 129-147.
- TUMA J., *Censu de Populo in Palestina*, «Schola et Vita», 1 (1926), p. 97.
- VERGANI MARELLI R., *'Metodo Montessori' in schola pro surdo-mutos*, «Schola et Vita», 5 (1930), pp. 349-354.
- VIDARI G., *Schola de labore et schola de libro*, «Schola et Vita», 3 (1929), pp. 196-197.
- VOIGT K., *Il rifugio precario. Gli esuli in Italia dal 1933 al 1945*, Firenze, La Nuova Italia, 1989.
- VOLPICELLI L. - GASPERINI O. - ARMANDO A. - COTTONE C. - FILIPPI T. - GABRIELLI G. - MANGIONE G. - MAZZA M. - MASSELLI V. - ODDI N. - PAGANO L. - SOCCIARELLI F. - TATTI A. *et al.*, *Agenda del maestro italiano. Sotto gli auspici della Associazione fascista della scuola 1940-1941*, XVIII-XIX, Verona, Mondadori.
- YOUNG J.W., *L'insegnamento delle matematiche nelle scuole elementari e secondarie*, trad. it. di D. Gambioli, Milano, Sandron, 1924.

RIASSUNTO

In questo articolo si indagano le forme di ideologizzazione che contraddistinsero l'insegnamento della Matematica negli anni della dittatura fascista (1922-1943). Particolare attenzione è riservata all'esame di due segmenti dell'ordinamento scolastico: la scuola elementare, considerata dal regime culla dello spirito nazionale delle nuove leve, e gli istituti magistrali, cui fu affidato il compito di formare intellettualmente e politicamente i 'buoni maestri fascisti', modelli di dedizione alla causa del Duce e portavoce dei successi del regime nelle aule e nella società, soprattutto in quella contadina.

ABSTRACT

This article studies the forms of ideologisation that marked the teaching of mathematics in the years of the fascist dictatorship (1922-1943). Particular attention is paid to examining two segments of the school system: the primary school, considered by the regime as the cradle of the new students' national spirit, and the teacher training colleges, which were given the task of intellectually and politically training 'good fascist teachers', models of devotion to the Duce's cause and spokesmen for the successes of the regime in the classroom and in society, especially the rural one.